
MGI

MESTRADO

Gestão de Informação

Alinhamento do negócio com os sistemas de informação

O caso de pequenas e médias empresas portuguesas no setor Agroalimentar

Ália Raquel Gonçalves Bernardo

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

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação

Universidade Nova de Lisboa

Alinhamento do negócio com os sistemas de informação: O caso de pequenas e médias empresas portuguesas no setor Agroalimentar

por

Ália Raquel Gonçalves Bernardo

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação, Especialização em Gestão do Conhecimento e *Business Intelligence*

Orientador: Professor Doutor Vítor Santos

Coorientador: Professor Doutor João Varajão

Outubro de 2014

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido pelo incondicional apoio, pela amizade e pela confiança que sempre me transmitiu.

Ao meu filho que foi a minha grande força e motivação.

Ao meu orientador Professor Doutor Vítor Santos pelo apoio, pela força e pela disponibilidade.

Ao meu Coorientador Professor Doutor João Varajão pela disponibilidade.

A todas as empresas do setor Agroalimentar que participaram no estudo.

RESUMO

A questão do alinhamento do negócio com os sistemas de informação das organizações tem sido motivo de preocupação, quer por parte das organizações, quer pelos gestores que reconhecem a sua importância. Apesar dos diversos estudos existentes à volta desta questão e da inclusão do tema alinhamento estratégico na gestão das organizações, estas continuam a ter dificuldade em atingir e manter este alinhamento.

A presente dissertação tem como principal objetivo avaliar o nível de alinhamento do negócio com os sistemas de informação das pequenas e médias empresas portuguesas do setor Agroalimentar.

Para tal, foi efetuada inicialmente uma revisão da literatura, a qual se encontra estruturada em duas etapas. Primeiro é apresentada uma visão global do setor Agroalimentar e alguns exemplos de sistemas de informação utilizados no setor em Portugal. De seguida, é apresentada uma visão global do alinhamento estratégico e a forma como influencia as organizações. Depois de uma breve exposição de conceitos, são apresentados os fatores críticos de sucesso quando se trata de alcançar o alinhamento estratégico. São também expostos modelos de alinhamento estratégico.

Por forma a cumprir o objetivo proposto, a metodologia de investigação utilizada foi predominantemente quantitativa recorrendo a um questionário *Web*. Os respondentes são representados por executivos de TI ou de negócios.

Com recurso ao Modelo de Maturidade de Alinhamento Estratégico de Luftman são avaliados seis critérios. São eles, a comunicação, medidas de valor e competência, governança, parceria, âmbito e arquitetura e habilidades. Obteve-se, assim, o nível de alinhamento do negócio com os sistemas de informação das pequenas e médias empresas portuguesas do setor em estudo.

Algumas organizações estudadas, já estão a dar os primeiros passos no sentido do alcance do alinhamento estratégico. No entanto, os resultados desta dissertação apontam no sentido da necessidade de um maior reconhecimento da importância desta temática no setor em estudo.

Palavra-Chave - Sistemas de Informação, alinhamento estratégico, estratégica empresarial, maturidade, Indústria Agroalimentar

ABSTRACT

The issue of alignment between information systems and the business plan of the organizations has been of concern either by organizations or by managers that recognize its importance. Although several existing studies around this issue and the inclusion of the topic strategic alignment on organizational management, they still have difficulty in achieving and maintaining this alignment.

This thesis aims to assess the level of alignment of information systems with the business plans of small and medium-sized Portuguese companies in the Agrifood sector.

To this end, was initially made a literature review that is structured in two stages.

First an overview of the Agrifood Sector and some examples of the information systems used in the industry in Portugal is presented.

Then, an overview of strategic alignment is presented and how it influences organizations. After a brief explanation of concepts, are presented the critical success factors when it comes to achieving strategic alignment. Models of strategic alignment are also exposed.

In order to meet the proposed objectives, the research methodology used was predominantly quantitative using a Web questionnaire. Respondents are represented by IT executives or business executives.

Using the Maturity Model Strategic Alignment of Luftman six criteria are evaluated. They are communication, measures of value and competence, governance, partnership, scope and architecture and skills. Therefore we obtained the level of alignment of information systems with the business plans of small and medium-sized Portuguese companies in the sector under study.

Some studied organizations are already taking the first steps towards strategic alignment. However, the results of this paper point towards the need for greater recognition of the importance of this issue in the sector under study.

Keywords - Information systems, strategic alignment, strategic business, maturity, Agrifood Industry.

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

CAE - Classificação das Atividades Económicas

CEO - Chief Executive Officer

CIAA - Confederação Europeia da Indústria Agroalimentar

CIO - Chief Information Officer

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

FIPA - Federação das Indústrias Portuguesas Agroalimentares

GEE - Gabinete de Estratégia e Estudos

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point ou Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos.

IAA - Indústria Agroalimentar

INE - Instituto Nacional de Estatística

NUTS - Nomenclaturas de Unidades Territoriais para fins Estatísticos

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS - Organização Mundial de Saúde

PIB - Produto Interno Bruto

PMES - Pequenas e médias empresas

ROI - Return on Investment

SAM - Strategic Alignment Model ou Modelo de Alinhamento Estratégico

SI - Sistemas de Informação

TI - Tecnologias da Informação

VAB - Valor Acrescentado Bruto

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO	vi
ABSTRACT.....	ix
LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xvii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xix
ÍNDICE DE FIGURAS	xxi
INTRODUÇÃO	1
1.1. Enquadramento.....	2
1.2. Motivação.....	4
1.3. Questão de Investigação	5
1.4. Organização do Documento.....	5
2. CARATERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA AGROALIMENTAR	7
2.1. Definição do Setor.....	7
2.2. Caracterização do setor em Portugal.....	9
2.3. Caracterização do setor na Europa e no mundo.....	15
3. ALINHAMENTO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	23
3.1. Conceito de Sistemas de Informação.....	23
3.2. Sistemas de Informação na Indústria Agroalimentar.....	26
3.2.1. Exploração Agrícola Inteligente (I-Farm).....	30
3.2.2. Gestão da cadeia de fornecimento (SCM)	32
3.2.3. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP).....	35
3.2.4. Intercâmbio Eletrónico de Dados (EDI)	36
3.2.5. Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR).....	38
3.2.6. Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)	40
3.2.7. Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM).....	41

3.3.	Alinhamento do Negócio com os Sistemas de Informação.....	42
3.3.1.	Modelo de Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman	45
3.3.2.	Instrumento de Medição de Chan, Huff, Barclay e Copeland.....	47
3.3.3.	O Alinhamento Estratégico e o estudo sobre Defensores, Prospectores e Analisadores de Sabherwal e Chan	48
3.3.4.	Fatores Críticos de Sucesso	52
3.4.	Maturidade do Alinhamento Estratégico.....	55
3.4.1.	Capability Maturity Model (CMM).....	55
3.4.2.	Habilitadores e Inibidores do Alinhamento Estratégico	55
3.4.3.	Modelo de Maturidade do Alinhamento Estratégico de Luftman	56
4.	METODOLOGIA.....	59
4.1.	Tipo de Estudo Realizado	59
4.2.	População e Amostra	59
4.3.	Instrumento de Recolha de Dados.....	60
4.4.	Tratamento de Dados.....	62
5.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	63
5.1.	Características da Amostra.....	63
5.2.	Discussão de Resultados	65
5.2.1.	Critérios do Modelo de Luftman: Comunicação	66
5.2.2.	Critérios do Modelo de Luftman: Medidas de Valor e Competência.....	68
5.2.3.	Critérios do Modelo de Luftman: Governança.....	72
5.2.4.	Critérios do Modelo de Luftman: Parceria.....	75
5.2.5.	Critérios do Modelo de Luftman: Âmbito e Arquitetura.....	79
5.2.6.	Critérios do Modelo de Luftman: Habilidades	84
6.	CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO.....	89
6.1.	Resultados	89
6.2.	Limitações da Investigação	92
6.3.	Trabalho Futuro.....	92

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
ANEXO I - Questionário - Alinhamento do Negócio com os Sistemas de Informação	A
ANEXO II - <i>E-mail</i> Tipo	I

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição CAE: SECÇÃO C - Divisão 10 – Indústrias Alimentares.	8
Tabela 2 - Dimensão por setor – Indústria Alimentar e das Bebidas.	12
Tabela 3 - Principais Produtos na indústria alimentar em Portugal (2012).	13
Tabela 4 - Tendência de crescimento do setor alimentar em Portugal.	13
Tabela 5 - Distribuição segundo a dimensão da empresa (número de trabalhadores).	14
Tabela 6 - PME na indústria de alimentos e bebidas na UE (%).	17
Tabela 7 - Dados da Indústria Alimentar e bebida, publicado pelo National FoodDrinkEurope Federations(a) de 2012.	19
Tabela 8 - Volume de negócios, funcionários e empresas na indústria Alimentar e das bebidas em todo o mundo, 2011-2012.	20
Tabela 9 - Principal <i>software</i> e <i>hardware</i> utilizado na área da <i>supply chain management</i>	28
Tabela 10 - Mapeamento dos atributos de estratégias de negócio e tipos de estratégias.	50
Tabela 11 - Mapeamento dos atributos de estratégias de Sistemas de Informação e tipos de estratégias de Sistemas de Informação.	51
Tabela 12 - Habilitadores e Inibidores do Alinhamento Estratégico.	56
Tabela 13 - Cargos Ocupados nas Organizações estudadas.	63
Tabela 14 - Cargos Ocupados nas Organizações Estudadas - 'Outro'	63
Tabela 15 - Número de Funcionários das Organizações Estudadas.	64
Tabela 16 - Avaliação da Perceção da Importância do Alinhamento Estratégico.	65
Tabela 17 - Resultados: Critério Comunicação.	68
Tabela 18 - Resultados: Critério Medidas de Valor e Competência.	72
Tabela 19 - Critério: Governança.	75
Tabela 20 - Resultados: Parceria.	78
Tabela 21 - Resultados: âmbito e Arquitetura.	83
Tabela 22 - Principais Aplicações e Tecnologias de Sistemas de Informação Utilizados nas Organizações.	83
Tabela 23 - Resultados: Habilidades.	87

Tabela 24 - Resultados: Nível de Alinhamento Estratégico dos Negócios com as TI..... 91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Volume de negócios e funcionários dos subsetores do setor dos alimentos e bebidas (%).	18
Gráfico 2 - Top 5 dos produtores do Setor Alimentar e das bebidas, em termos de volume de negócios, 2011-2012 (€ biliões).	21
Gráfico 3 - Distribuição por Setor.....	64
Gráfico 4 - Entendimento da área de Negócios pelo Pessoal da Área de TI.	66
Gráfico 5 - Entendimento sobre Conceitos da Área de TI pelo Pessoal da Área de Negócios....	67
Gráfico 6 - Proximidade entre o Pessoal de TI e de Negócios.....	68
Gráfico 7 - Medidas de TI nas Organizações.	69
Gráfico 8 - Medidas de Negócio nas organizações.	70
Gráfico 9 - Medidas Conjuntas: Ligação entre Métricas de TI e Métricas de Negócios.....	70
Gráfico 10 - Instrumentos para Medição do Nível de Serviços Prestados pela TI aos Negócios.	71
Gráfico 11 - Existência e Periodicidade de Avaliações / Revisões Formais do Investimentos em TI.	72
Gráfico 12 - Formalização do Planeamento Estratégico de Negócios.	73
Gráfico 13 - Formalização do Planeamento estratégico de TI.	74
Gráfico 14 - Estrutura Orçamental de TI.....	74
Gráfico 15 - Gestão dos Investimentos em TI.	75
Gráfico 16 - Perceção do Valor de TI pelas áreas de Negócio.....	76
Gráfico 17 - O Papel da TI no Planeamento Estratégico de Negócios.....	77
Gráfico 18 - Gestão de Relacionamento Entre as Áreas de Negócio e TI.	77
Gráfico 19 - Apoio e Patrocínio para as Ações de TI pela Área de Negócio.....	78
Gráfico 20 - O Papel da TI em Relação aos Processos de Negócio.....	79
Gráfico 21 - Integração da Arquitetura de TI ao Nível das Unidades de Negócio.....	80
Gráfico 22 - Integração da Arquitetura de TI com as Áreas de Negócio a Nível Corporativo.....	80
Gráfico 23 - Integração da Arquitetura de TI com as Áreas de Negócio a Nível Interempresarial.	81

Gráfico 24 - Transparência e Flexibilidade da Arquitetura de Sistemas de Informação.....	82
Gráfico 25 - Orientação da Infraestrutura de TI.....	82
Gráfico 26 - Atitudes ou Iniciativas de Inovação e Empreendedorismo.	84
Gráfico 27 - Centro de Poder sobre a TI ou o Núcleo de Tomada de Decisões – Chave.....	85
Gráfico 28 - Estilo de Gestão da TI na Organização.	85
Gráfico 29 - Disposição do Pessoal de TI para Mudanças.	86
Gráfico 30 - Processos de Educação e Formação do Pessoal de TI.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Funções de um sistema de informação.....	24
Figura 2 - Sistemas de informação: Perspetiva de uma empresa.	25
Figura 5 - Atividades primárias e de apoio na cadeia de Fornecimento alimentar.	34
Figura 6 - Aplicações de EDI e mensagens em cadeia de Fornecimento alimentar.....	38
Figura 3 - Modelo de alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman.	46
Figura 4 - Modelo de alinhamento estratégico de Sabherwal e Chan.....	50

1. INTRODUÇÃO

A presente dissertação tem como principal intuito avaliar o nível de alinhamento do negócio com os sistemas de informação (SI) das pequenas e médias empresas (PME) portuguesas do setor Agroalimentar. O interesse desta investigação ajusta-se à crescente preocupação e consciencialização por parte das organizações e dos seus gestores relativamente à importância em alcançar e manter o alinhamento entre os sistemas de informação e a estratégia de negócio das empresas.

Um dos principais desafios apresentados aos sistemas de informação é assegurar que estes tragam benefícios empresariais. As organizações necessitam de encontrar formas de medir o valor empresarial dos seus sistemas de informação e assegurar que estes realmente tragam os benefícios pretendidos. A taxa de fracasso é muito alta para projetos de sistemas de informação, seja porque as organizações avaliaram incorretamente os valores empresariais dos sistemas, seja porque falharam na gestão do processo de mudança organizacional que pode incluir a introdução de uma nova tecnologia (Laudon & Laudon, 2004).

O papel e o impacto das tecnologias da informação (TI) nas organizações têm mudado significativamente, transcendendo o papel de retaguarda e evoluindo para um papel estratégico com o potencial de não apenas de suportar, como também de moldar novas estratégias de negócio. Existe, no entanto, uma crescente perceção de que o valor anunciado para os investimentos em TI não está a ser alcançado e a razão de tal acontecer está, em parte, na falta de alinhamento entre as estratégias de negócio e as estratégias de TI das organizações (Henderson & Venkatraman, 1993).

A revisão crítica da literatura aponta para a importância da temática em estudo, existindo vários estudos realizados sobre o alinhamento estratégico dos sistemas de informação com os objetivos das organizações (Becker, 1997; Burn, 1996; Chen, 2010; Gartlan & Shanks, 2007; Henderson & Venkatraman, 1993; Hosseinbeig, Karimzadgan-Moghadam, Vahdat, & Moghadam, 2011; Khaiata & Zualkernan, 2009; Luftman, 2003; Luftman & Brier, 1999; Malta & Sousa, 2010, 2011; Sabherwal & Chan, 2001; Teo & Ang, 1999)

Face à finalidade proposta, definiu-se a aplicação de uma metodologia de investigação de carácter quantitativo, que, através de uma recolha de dados recorrendo a questionários, visou identificar o nível de alinhamento dos sistemas de informação com os objetivos das organizações estudadas.

Neste capítulo é efetuado o enquadramento do trabalho, apresentado o problema em estudo e a sua importância no contexto atual das organizações. Será ainda definida a questão de investigação e os objetivos que o presente trabalho se propõe atingir.

1.1. Enquadramento

A importância dos sistemas de informação para as organizações é universalmente aceite, sendo a informação um dos recursos cuja gestão e aproveitamento mais influencia o sucesso das mesmas (Amaral & Varajão, 2000).

A crescente valorização do papel da informação e da infraestrutura que a suporta no desenho e funcionamento da organização (Brown & Watts, 1992) manifesta-se no peso e na taxa de crescimento que o investimento em tecnologias da informação e suporte dos sistemas de informação têm na estrutura de custos das organizações modernas.

Uma das razões pelas quais os sistemas de informação têm um papel tão importante nas organizações e afetam tantas pessoas é o imenso poder proporcionado pelas tecnologias da informação (Laudon & Laudon, 2004).

A tecnologia da informação é responsável por mais de 40% da despesa das empresas nos Estados Unidos. Uma grande questão que é pertinente é se esses investimentos se traduzem em ganhos efetivos de produtividade. Alguns estudos mostram que os investimentos em TI nem sempre resultam num crescimento notável da produtividade (Laudon & Laudon, 2004).

Apesar dos grandes investimentos em tecnologia da informação, muitas empresas não conseguem benefícios significativos nos seus negócios. Alguns estudos focaram o valor dos rendimentos (essencialmente receitas), lucros, ROI (*Return On Investment*) e a capitalização no mercado de ações como medidas definitivas da eficiência da empresa. Esses estudos mostraram que o investimento em TI começou a gerar um retorno em produtividade na década de 1990 (Brynjolfsson, 1996).

Rockart, Earl e Ross (1996), acrescentaram o conceito de processos de reengenharia como uma grande influência de TI, observando que, em 1996, "mais de 50% do capital investido nos Estados Unidos era dedicado às tecnologias da informação" (Rockart, Earl, & Ross, 1996). Em 2003, organizações australianas investiram mais de 20,189 bilhões de dólares em serviços de TI (Gartner, 2004: 15).

Para beneficiarem plenamente da tecnologia da informação e conseguirem a produtividade que pretendem, muitas empresas necessitam de ser totalmente reestruturadas.

As mudanças no comportamento organizacional, o desenvolvimento de modelos de negócios e a eliminação das ineficiências de estruturas organizacionais ultrapassadas são

essenciais neste processo. Se as organizações apenas automatizarem as práticas atuais, acabam por desperdiçar muito do potencial das TI (Laudon & Laudon, 2004).

Como parte integrante das organizações, os SI têm um grande peso na capacidade destas sobreviverem, prosperarem e aumentarem a sua competitividade. Os gestores, apesar de conhecerem o seu potencial têm, muitas vezes, dificuldades em perceber como maximizar a rentabilidade dos SI para que a organização obtenha vantagens competitivas (Laudon & Laudon, 2004). Os casos de maior sucesso estão tradicionalmente associados à capacidade de alinhar os SI com as estratégias e objetivos de toda a organização (Luftman, 2003; Luftman & Brier, 1999). Embora não exista uma correlação evidente entre gastos em SI e TI e o sucesso das organizações, existe uma boa correlação entre o seu sucesso e a forma como são geridos e utilizados (Ward, Griffiths, & Whitmore, 1990).

Henderson e Venkatraman (1993) argumentam que nenhum sistema de TI por conta própria oferece vantagem competitiva. Esta vantagem vem da capacidade em explorar essa funcionalidade por forma a alcançar os objetivos de negócio. Acrescentam ainda que a incapacidade em atingir esses objetivos deve-se à falta de alinhamento entre estratégia de negócios e estratégia de TI.

Os constantes desafios do mercado, como as alianças entre grandes e pequenas empresas, a globalização da empresa, o aumento da força de trabalho dos trabalhadores do conhecimento, as mudanças nos papéis de liderança e a introdução de novas tecnologias, tornam este alinhamento num desafio ainda mais difícil de enfrentar (Malta & Sousa, 2010).

Alcançar e manter este alinhamento implica manter o foco em maximizar os seus habilitadores e minimizar os seus inibidores (Luftman & Brier, 1999).

Quando uma organização conhece a maturidade das suas escolhas estratégicas e práticas de alinhamento, é possível verificar em que situação se encontra e como pode melhorar. Uma vez entendida a maturidade, uma organização pode identificar oportunidades para aperfeiçoar o relacionamento de negócios e TI. A maturidade do alinhamento evolui num relacionamento onde a função de TI e outras funções do negócio adaptam as suas estratégias conjuntamente. As TI requerem forte apoio da administração superior, bom relacionamento de trabalho, forte liderança, atribuição de prioridades apropriadas, confiança e comunicações efetivas, bem como um completo entendimento entre os ambientes de negócio e os ambientes técnicos. A avaliação da maturidade do alinhamento estratégico fornece à organização um veículo para avaliar estas atividades (Luftman & Brier, 1999).

1.2. Motivação

O alinhamento do negócio com os sistemas de informação foi classificado como uma das cinco principais preocupações da gestão das organizações durante a última década e apesar da existência de uma significativa pesquisa desde os anos 1990, a estratégia de alinhamento continua a ser um grande desafio (Malta & Sousa, 2011).

O alinhamento permanece como uma importante questão organizacional que preocupa a gestão. O alinhamento das estratégias de negócios e de TI envolve a formulação coesa e concorrente de negócios comuns e estratégias de TI (Gartlan & Shanks, 2007).

A instabilidade dos atuais ambientes organizacionais, que requerem que a estratégia de negócios seja frequentemente discutida e alterada, bem como a constante evolução das TI, tornam pertinente realizar estudos que ajudem as organizações e os seus gestores a terem consciência do nível de maturidade do seu alinhamento. É esse tipo de consciência que se pretende que as organizações em estudo adquiram. Assim, podem ser identificadas oportunidades para aperfeiçoar o relacionamento entre negócios e TI, bem como compreender a necessidade de se encontrarem ferramentas e meios eficazes para alcançar e sustentar o alinhamento entre os sistemas de informação e a estratégia de negócios por forma a se tornarem mais ágeis, flexíveis e a aumentarem a sua competitividade e produtividade.

Espera-se que a presente dissertação venha a contribuir para as organizações tomarem conhecimento e terem uma perceção acerca do retorno do investimento realizado em sistemas de informação. Será necessário fazer algum ajustamento na estratégia global da empresa por forma a rentabilizarem o investimento já realizado?

Pretende-se proporcionar aos profissionais e gestores de SI a capacidade de conceberem estratégias adequadas para um melhor alinhamento dos sistemas de informação com a estratégia da organização.

O setor escolhido para a realização da dissertação é a Indústria Agroalimentar em Portugal. Trata-se de um setor com um grande peso económico no país e onde os sistemas de informação têm cada vez mais um papel preponderante. No capítulo 2 é apresentada uma caracterização mais aprofundada do setor.

Em Portugal são desconhecidos estudos semelhantes.

1.3. Questão de Investigação

A presente dissertação propõe-se a responder à seguinte questão de investigação:

- Qual é o nível de alinhamento do negócio com os sistemas de informação nas pequenas e médias empresas portuguesas do setor Agroalimentar?

Para alcançar o objetivo geral estabelecido, será necessário cumprir vários objetivos específicos, nomeadamente:

1. Definir o conceito de alinhamento dos sistemas de informação com a estratégia da empresa e identificar a sua importância no sucesso das organizações e no aumento da sua competitividade;
2. Definir os fatores que influenciam a forma como as organizações irão alcançar e manter este alinhamento estratégico;
3. Avaliar a qualidade de planeamento/gestão dos sistemas de informação das organizações;
4. Avaliar o nível de alinhamento das organizações.

1.4. Organização do Documento

A dissertação está organizada em seis capítulos, desempenhando cada um deles um papel específico na estrutura do trabalho de investigação.

Capítulo 1 – Trata-se de um capítulo introdutório, onde é efetuado o enquadramento teórico e apresentado o problema em estudo e a sua importância no contexto atual das organizações. É ainda definida a questão de investigação, os objetivos que a presente dissertação se propõe atingir e apresentada a estrutura deste documento.

Capítulo 2 – Neste capítulo analisa-se o setor em estudo, a indústria Agroalimentar. É efetuada uma definição do setor e a sua caracterização em Portugal, na Europa e no mundo.

Capítulo 3 – Neste capítulo analisa-se o estado da arte no que respeita à utilização de sistemas de informação em benefício da indústria Agroalimentar. É apresentada uma definição de sistemas de informação, é efetuado o levantamento dos principais sistemas de informação ao serviço da indústria em estudo, e analisadas com mais detalhe questões do alinhamento dos SI com o negócio.

Capítulo 4 – Os procedimentos metodológicos para a realização da presente dissertação são apresentados neste capítulo. É analisado o tipo de estudo, a população e amostra, o instrumento de recolha de dados e o tratamento de dados.

Capítulo 5 – Neste capítulo é efetuada a apresentação e análise dos dados recolhidos. É efetuada uma análise da amostra, bem como uma discussão dos resultados obtidos.

Capítulo 6 – Trata-se do último capítulo da dissertação, onde são apresentados os resultados finais e as limitações do estudo efetuado. São ainda apresentadas sugestões para trabalhos futuros.

2. CARATERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA AGROALIMENTAR

No capítulo anterior procedeu-se à introdução e enquadramento da temática em estudo, bem como à indicação do que motivou a realização da presente dissertação. Definiram-se também os objetivos e questões de investigação. Este capítulo tem por objetivo analisar o setor em estudo, a indústria Agroalimentar em Portugal. Para tal, procedeu-se a uma definição do setor e à sua caracterização em Portugal, na Europa e no mundo, como setor de grande importância económica.

O mundo está a evoluir no sentido da globalização e a indústria Agroalimentar está já a sofrer as consequências: os industriais do setor estão a ter cada vez mais dificuldade em fazer frente ao poder negocial das grandes cadeias de distribuição portuguesas e estrangeiras.

Nas últimas décadas o setor sofreu uma verdadeira revolução para conseguir responder aos novos desafios e sobreviver numa envolvente e num mundo que se alteraram radicalmente. Funcionou até há 20 anos num mercado protegido, com pouca concorrência e sem grandes exigências de higiene e segurança. Desde então, especialmente a partir dos anos 90, teve de se adaptar a um mercado completamente aberto, fazendo simultaneamente adaptações importantes das suas estruturas produtivas para minimizar os efeitos da sua atividade sobre o ambiente, cumprindo assim uma legislação ambiental cada vez mais exigente. Por outro lado, soube introduzir de forma generalizada sistemas de garantia de qualidade e de segurança dos alimentos, certificando as suas empresas e adotando sistemas de controlo de pontos críticos (HACCP). Por último, aperfeiçoou a sua comunicação com o consumidor, melhorando a informação no rótulo (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-alimentares, 2014).

2.1. Definição do Setor

Entende-se por «género alimentício» (ou «alimento para consumo humano»), qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser ingerido pelo ser humano ou com razoáveis probabilidades de o ser (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 2002).

A indústria Agroalimentar é composta por um número muito diversificado de produtos e setores com a característica comum de transformarem as matérias-primas em bens alimentares seguros, para os diferentes tipos de consumidores (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-alimentares, 2014).

O Decreto -Lei n.º 381/2007 de 14 de Novembro estabelece a Classificação Portuguesa de Atividades Económicas (CAE), Revisão 3, que constitui o quadro comum de classificação de atividades económicas a adotar a nível nacional. Segundo o referido decreto, a Indústria Alimentar pertence à secção C, que corresponde às Indústrias Transformadoras, à divisão 10, sendo depois dividida em vários grupos, classes e subclasses.

Na tabela que se segue é possível visualizar as atividades que se consideram pertencer à Indústria Alimentar.

TABELA 1 - DESCRIÇÃO CAE: SECÇÃO C - DIVISÃO 10 – INDÚSTRIAS ALIMENTARES.

Subclasse	Designação
10110	Abate de gado (produção de carne).
10120	Abate de aves (produção de carne).
10130	Fabricação de produtos à base de carne.
10201	Preparação de produtos da pesca e da aquicultura.
10202	Congelação de produtos da pesca e da aquicultura.
10203	Conservação de produtos da pesca e da aquicultura em azeite e outros óleos vegetais e outros molhos.
10204	Salga, secagem e outras atividades de transformação de produtos da pesca e aquicultura.
10310	Preparação e conservação de batatas.
10320	Fabricação de sumos de frutos e de produtos hortícolas.
10391	Congelação de frutos e de produtos hortícolas.
10392	Secagem e desidratação de frutos e de produtos hortícolas.
10393	Fabricação de doces, compotas, geleias e marmelada.
10394	Descasque e transformação de frutos de casca rija comestíveis.
10395	Preparação e conservação de frutos e de produtos hortícolas por outros processos.
10411	Produção de óleos e gorduras animais brutos.
10412	Produção de azeite.
10413	Produção de óleos vegetais brutos (exceto azeite).
10414	Refinação de azeite, óleos e gorduras.
10420	Fabricação de margarinas e de gorduras alimentares similares.
10510	Indústrias do leite e derivados.
10520	Fabricação de gelados e sorvetes.
10611	Moagem de cereais
10612	Descasque, branqueamento e outros tratamentos do arroz.
10613	Transformação de cereais e leguminosas, n. e.
10620	Fabricação de amidos, féculas e produtos afins.
10712	Pastelaria.
10720	Fabricação de bolachas, biscoitos, tostas e pastelaria de conservação.
10730	Fabricação de massas alimentícias, cuscuz e similares.
10810	Indústria do açúcar.
10821	Fabricação de cacau e de chocolate.
10822	Fabricação de produtos de confeitaria
10830	Indústria do café e do chá.
10840	Fabricação de condimentos e temperos.
10850	Fabricação de refeições e pratos pré -cozinhados.
10860	Fabricação de alimentos homogeneizados e dietéticos.
10891	Fabricação de fermentos, leveduras e adjuvantes para panificação e pastelaria.
10892	Fabricação de caldos, sopas e sobremesas.
10893	Fabricação de outros produtos alimentares diversos, n. e.
10911	Fabricação de pré -misturas.
10912	Fabricação de alimentos para animais de criação (exceto para aquicultura).
10913	Fabricação de alimentos para aquicultura.
10920	Fabricação de alimentos para animais de companhia.

Fonte: Adaptado de Diário da República, 1.ª série — N.º 219 — 14 de Novembro de 2007.

De acordo com o REGULAMENTO (CE) N.º 178/2002 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 28 de Janeiro de 2002, uma «empresa do setor alimentar», é definida como qualquer empresa, com ou sem fins lucrativos, pública ou privada, que se dedique a uma atividade relacionada com qualquer das fases da produção, transformação e distribuição de géneros alimentícios (Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 2002).

2.2. Caracterização do setor em Portugal

Em Portugal, à semelhança do que se passa na Europa, a indústria Agroalimentar (IAA) é o maior setor industrial em volume de negócios, vocacionado essencialmente para o mercado nacional (Portal de Segurança Alimentar, 2014). Este setor, tem um papel de extrema relevância na criação de emprego e de riqueza (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares, 2011).

A IAA é determinante para estratégia de crescimento do país, sendo um contributo direto para o aumento das exportações e para a capacidade de garantir a autossuficiência alimentar (Vida Rural, 2014).

Além de ser responsável pelo fornecimento diário de géneros alimentícios de elevada qualidade, seguros, saudáveis, sensorialmente apetecíveis e com preços competitivos, é também responsável pela necessária liderança no que respeita à sustentabilidade ambiental, sendo também crucial manter, ao mesmo tempo, a sua capacidade competitiva (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares, 2011).

Segundo a FIPA (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares) (2011) os pontos fortes da indústria em Portugal são: esforço feito no sentido da modernização; capacidade de inovação de muitas das empresas nacionais; potencial para exploração de novos mercados; capacidade de autorregulação e de gerar confiança no consumidor.

Por outro lado, algumas das dificuldades que se têm revelado difíceis de ultrapassar são: grande dependência das importações; conjunto de barreiras administrativas que condicionam a dinâmica empresarial; grande dependência do comércio das matérias-primas e da enorme pressão por parte da distribuição.

Segundo a FIPA (2011), os principais eixos de suporte à manutenção e reforço da capacidade competitiva das empresas do setor incluem:

- Reforço da competitividade industrial, suportada por um bom funcionamento dos mercados, indo ao encontro dos desafios da globalização e consolidando as condições para uma melhor e maior internacionalização;

- Reforço da confiança dos consumidores, baseada no diálogo, numa ciência idónea e numa aproximação séria e equilibrada aos assuntos relacionados com a alimentação, estilos de vida e saúde;

- Desenvolvimento sustentável da fileira, através de uma gestão equilibrada, suportando a criação de valor e reforçando as práticas de responsabilidade social.

Sendo o setor económico mais importante do tecido industrial, a Indústria Agroalimentar tem registado algum crescimento nos últimos anos. Apesar disso, enfrenta hoje vários riscos que colocam em causa a sobrevivência de muitas empresas (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares, 2011).

De acordo com a FIPA (2011), entre as medidas que podem garantir esta sobrevivência, a nível do mercado interno, estão a simplificação das enormes barreiras administrativas e uma envolvente de fileira mais apoiada. Estes mecanismos são essenciais para ajudar, particularmente, as pequenas e médias empresas que representam a maior “fatia” do setor. A qualidade dos produtos, associada a um reforço das redes de contactos dentro e fora da União Europeia, revela, por si só, um enorme potencial de sucesso junto de outros mercados e permitirá, em vários casos, um ganho de dimensão do setor e da economia nacional.

Por outro lado, a internacionalização das empresas nacionais, como forma de conquista de novas oportunidades, torna-se uma inevitabilidade (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares, 2011).

A inovação continua a ser um desafio para a Indústria Agroalimentar, nomeadamente na relação com os principais temas económicos, sociais e demográficos e na garantia da competitividade da maioria das empresas, através da identificação de oportunidades que estejam de acordo com as políticas e regulamentação da União Europeia. Estas políticas devem garantir a segurança alimentar e a possibilidade de ir ao encontro das necessidades gerais e das expectativas e atitudes específicas dos consumidores (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares, 2011).

O crescente dinamismo do mercado e a procura de produtos com maior valor acrescentado geram novas oportunidades de negócio, que, com frequência, só podem ser devidamente exploradas pelos competidores externos.

Em complemento, o papel do Governo na indústria alimentar tem-se revelado crucial, pois a evolução dos mercados requer uma permanente atualização da base legal e regulatória. A legislação do setor é normalmente baseada em orientações definidas por órgãos

internacionais como a FAO e a OMS, e em princípios existentes no *Codex Alimentarius*¹, que inclui indicações de análise de risco e de estabelecimento de níveis residuais de pesticidas, contaminantes, aditivos e medicamentos veterinários, entre outros (FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations).

Dados estatísticos do setor em Portugal

A indústria Agroalimentar, tendo em conta o volume de negócios (14 000 milhões de Euros), é a maior indústria portuguesa, representando 20% do total da indústria transformadora. Desta fazem parte aproximadamente 10 500 empresas e emprega cerca de 110 mil pessoas.

À exceção de 2002, o setor tem crescido anualmente. Na União Europeia é também a maior indústria e representa 14% do seu total (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-alimentares, 2014).

Ao longo dos últimos anos a IAA tem sabido aproveitar as suas especificidades e inovar, dando assim resposta às novas necessidades e expectativas quer do consumidor quer da sociedade. Nas últimas décadas sofreu uma verdadeira revolução para conseguir responder aos novos desafios e sobreviver num mundo em constante mutação (Federação das Indústrias Portuguesas Agro-alimentares, 2014).

Em 2007, a indústria Agroalimentar portuguesa tinha um volume de negócios de 12 300 milhões de euros, empregava 105 mil trabalhadores e representava 16% do total da indústria portuguesa, num universo de mais de 10 500 empresas. De acordo com previsões FIPA, no final de 2007 representava 7,6% do PIB (Portal de Segurança Alimentar, 2014).

Trata-se de uma indústria com grande dispersão e pulverização das suas empresas, mas onde a maioria da sua produção está concentrada num número reduzido de unidades. As empresas com menos de 10 trabalhadores representam cerca de 80% do total, mas apenas 7% do seu volume de negócio. Só as dez maiores produzem quase um quarto da produção portuguesa (Portal de Segurança Alimentar, 2014).

Atualmente, a produção da indústria alimentar não cobre as necessidades alimentares da população. A taxa de cobertura das exportações estima-se que se situe nos 50% e a taxa de autoabastecimento nos 92%. O valor acrescentado bruto (VAB) desta indústria representa 21% do valor da produção, sendo inferior ao valor médio comunitário (23%).

¹ *Codex Alimentarius* - é uma coletânea de padrões reconhecidos internacionalmente, códigos de conduta, orientações e outras recomendações relativas a alimentos, produção de alimentos e segurança alimentar.

Os setores com maior peso são os produtos cárneos, os laticínios e os produtos de padaria (Portal de Segurança Alimentar, 2014).

Na tabela que se segue é possível visualizar o peso dos diferentes setores tendo em conta diferentes indicadores económicos.

TABELA 2 - DIMENSÃO POR SETOR – INDÚSTRIA ALIMENTAR E DAS BEBIDAS.

2010*	Volume de Negócios	VN	Empresas	Empregados	VAB
	Milhões de Euros	%	%	%	%
<i>Indústrias Alimentares e das Bebidas</i>	14 062	100%	100%	100%	100%
<i>10 - Indústrias Alimentares</i>	11 140	79%	90%	87%	76%
101 - Produtos Cárneos	2 196	16%	6%	15%	12%
102 - Pesca e Aquacultura	998	7%	2%	6%	5%
103 - Frutos e Produtos Hortícolas	525	4%	2%	3%	4%
104 - Óleos e Gorduras	857	6%	5%	2%	3%
105 – Laticínios	1 545	11%	4%	6%	10%
106 - Cereais e leguminosas	564	4%	2%	2%	3%
107 - Produtos de Padaria	1 740	12%	62%	42%	23%
108 - Outros Produtos Alimentares	1 507	11%	5%	7%	11%
109 - Alimentos Compostos para Animais	1 209	9%	1%	3%	5%
<i>11 - Indústria das Bebidas</i>	2 922	21%	10%	13%	24%

Fonte: * - Projeção FIPA, baseada em valores do INE de 2000 a 2009

Considerando o valor total de vendas de produtos produzidos e prestação de serviços, a Divisão 10 – Indústrias alimentares foi a atividade da Indústria Transformadora que alcançou o valor mais elevado, de quase 10 307 milhões de euros (13,7%). A venda da sua produção tem como principal destino o mercado interno, que abrangeu 83,2% do total dos produtos vendidos.

Em 2012, esta divisão compreendia cerca de 300 produtos, relativamente heterogéneos. No entanto, os 6 principais produtos representam mais de 25% do total da venda de produtos da divisão. De entre os mais relevantes, destacam-se os produtos de padaria (nomeadamente o pão e produtos de pastelaria, com cerca de 10%), e os alimentos para animais de criação (nomeadamente para os animais de capoeira e suínos, com 8,4%) (INE - Estatísticas da Produção Industrial, 2012).

TABELA 3 - PRINCIPAIS PRODUTOS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR EM PORTUGAL (2012).

Produtos Produzidos	Un.	Quantidades		Vendas de Produtos (10 ³ Euros)	Peso no total da atividade (%)
		Produzidas	Vendidas		
Principais Produtos:					
Pão sem adição de mel, ovos, queijo ou frutos	Kg	428.057.562	417.208.227	626.625.787	6,2%
Alimentos para criação de animais (exceto pré-misturas): animais de capoeira	Kg	1.455.822.888	1.433.041.046	503.563.416	5,0%
Pastelaria	Kg	134.700.819	131.746.241	397.898.351	3,9%
Frangos, galos e galinhas inteiros, frescos ou refrigerados	Kg	236.056.269	217.464.765	378.639.779	3,7%
Leite Pasteurizado e Ultrapasteurizado, não concentrados, n/adicionados de açúcar/out. edulcorantes, teor de matérias gordas >1%e <=6%, em embalagens imediatas de conteúdo líquido <=2 L	Kg	724.433.189	728.491.303	369.898.609	3,6%
Alimentos para criação de animais (exceto pré-misturas): suínos	Kg	1.026.549.325	1.019.566.827	347.449.368	3,4%
Total Principais Produtos da Atividade	X	X	X	2 624 075	25,9%
Total de Produtos Produzidos na atividade	X	X	X	10 147 583	100%

Fonte: Adaptado de INE, Estatísticas de Produção Industrial (2012).

Como já referido, os últimos anos foram marcados por uma tendência de crescimento do setor, quer em volume de negócios, quer em valor acrescentado bruto, quer em número de empresas. Ao contrário do que vinha sendo a tendência de decréscimo do número de trabalhadores do setor, verifica-se que, quer para 2007 (dados INE), quer para 2008, ou mesmo 2009 (sendo que nestes dois últimos anos os valores apresentados são projeções FIPA), esta tendência está a ser contrariada.

TABELA 4 - TENDÊNCIA DE CRESCIMENTO DO SETOR ALIMENTAR EM PORTUGAL.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
Volume de Negócios (milhões €)	11 133	11 392	11 588	12 044	13 835	15 181	13 992	14 062
Empresas (nº)	8 540	10 089	10 268	10 683	11 017	10 835	10 461	10 513
Empregados (nº)	104 955	100 469	101 257	103 840	106 097	104 957	109 040	109 585
VAB (milhões €)	2 403	2 423	2 477	2 467	2 724	2 822	2 875	2 889

Fonte: Dados de 2003 a 2009 que têm como Fonte o Instituto Nacional de Estatística (INE).

* - Projeção FIPA, baseada em valores do INE de 2000 a 2009.

As empresas do setor alimentar em Portugal são, na sua maioria, de pequena e média dimensão, quer em termos de volume de negócios, quer em termos de número de trabalhadores. Em 2011, as empresas com mais de 50 trabalhadores representavam apenas 3,2% do total das empresas, verificando-se, ainda assim, um ligeiro aumento relativamente a 2009 e 2010, em que este valor se situava nos 3% do total das empresas. No entanto, estas mesmas empresas, em 2011 empregavam 44,9 % de pessoas no total de pessoas ao serviço no setor, e representavam 69,7 do total de volume de negócios relativamente a empresas com menos de 50 funcionários, o que evidencia de forma clara o peso que estas têm na economia portuguesa. A nível europeu a pulverização também é grande: 79% das empresas tem menos de 10 empregados (Portugal 78%) e representam 7% do volume de negócios e 16% dos empregados.

TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA (NÚMERO DE TRABALHADORES).

Indústria Alimentar	Empresas (%)			Pessoal ao Serviço (%)			VAB pm (%)			Volume de Negócios (%)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1-9	80,2	79,3	79,3	22,9	22,0	21,9	11,5	10,8	10,8	8,6	8,3	7,9
10-19	11,0	11,6	11,8	15,2	15,6	15,8	9,7	9,8	10,0	7,4	7,6	7,2
20-49	5,8	6,1	5,7	18,4	18,6	17,4	15,6	15,9	15,4	15,7	16,0	15,2
50-249	2,7	2,7	2,9	28,4	28,4	28,9	34,8	35,4	36,6	39,3	40,7	42,6
>250	0,3	0,3	0,3	15,1	15,4	16,0	28,4	28,1	27,3	29,1	27,4	27,1
	Nº.			Nº			10 ⁶ Euros			10 ⁶ Euros		
TOTAL	10 098	9 741	9 582	96 630	96 270	94 763	2 206	2 177	2 049	11 151	11 103	11 791

Fonte: INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas.

Segundo o INE, Espanha é o nosso principal mercado e representa um terço das nossas exportações. A maior exportação para Espanha é dos produtos láteos que representam 13% das saídas Agroalimentares para este país. O azeite é a principal exportação portuguesa para o Brasil com um valor aproximado de 19 milhões de euros em 2004. Atualmente 90% das exportações alimentares são constituídas por cerca de 30 tipos de produtos. Destes destacam-se os vinhos, que representam cerca de 1/3 das exportações, seguindo-se as conservas de peixe, os produtos transformados dos cereais, as conservas de tomate, cervejas, lacticínios e azeite, que representam no seu conjunto outro terço das exportações.

Em Portugal, a evolução tecnológica da indústria alimentar tem passado por uma adoção limitada de novas tecnologias de fabrico – nomeadamente um aumento dos níveis de

automatização dos processos, mas com muita margem de desenvolvimento especialmente nas primeiras fases do processo, estando as fases de embalagem já bastante automatizadas – e uma adoção significativa de sistemas de controlo de qualidade sobretudo no caso de empresas exportadoras ou cujos clientes incluem grandes distribuidores. O desenvolvimento de produtos verdadeiramente novos tem sido residual, tendo a vasta maioria sido introduzida no mercado por empresas estrangeiras. A competição crescente por parte de países com mão-de-obra mais barata e custos de produção mais baixos, bem como a estagnação do crescimento da população Europeia, logo do número de consumidores, leva a que no setor alimentar se procure competir através da criação de produtos de elevada qualidade, com elevado valor acrescentado. Este enquadramento obriga a uma inovação constante da indústria alimentar nos seus processos e produtos de modo a assegurar a sua competitividade.

2.3. Caracterização do setor na Europa e no mundo

O setor Agroalimentar continua a ser o primeiro a nível europeu, quando se considera o volume de negócios, o valor acrescentado ou o número de trabalhadores. Na Europa os setores com maior peso são os produtos cárneos, os laticínios e os alimentos compostos para animais, representando 50,4% do total do volume de negócios. Neste setor estão incluídas 309 700 empresas, das quais 99,1% são PME, que geram aproximadamente 48,1% da riqueza do setor e empregam 61,6% dos trabalhadores. Por outro lado, existem as designadas grandes empresas que, apesar de serem apenas 0,9% do universo das indústrias do setor, representam 51,6% do volume de negócios (Portal de Segurança Alimentar, 2008).

No biénio 2005/2006, quando se verifica a evolução do setor em cada Estado-Membro, são poucos os que tiveram um crescimento de vendas negativo (Itália, Holanda, Reino Unido e Hungria). Portugal não constitui exceção à regra com um aumento de 2,0%. No entanto, se for considerado o número de trabalhadores a tendência é exatamente a inversa, ou seja, são poucos os Estados-Membros em que este número aumentou, sendo Portugal um exemplo de tendência positiva. O ano 2006 foi de crescimento, sendo que os Estados Unidos da América são um dos mais importantes destinos dos produtos Agroalimentares europeus, representando 22% do total (Portal de Segurança Alimentar, 2008).

Em relação às importações, o Brasil e a Argentina representam um quinto do total. Neste tipo de transações dentro da União Europeia, verifica-se que um dos maiores exportadores internos é a Holanda, com 17,3%, seguido da Alemanha com 16,7%, Portugal representa 1,0% do total; em relação aos maiores importadores está em primeiro lugar a Alemanha, representando 18,3% seguida do Reino Unido com uma percentagem de

importações internas de 13,4%, sendo que as importações de Portugal e de outros Estados Membros se situam nos 2,4% (Portal de Segurança Alimentar, 2008).

De acordo com um artigo publicado no FIPA Notícias n.º 4 da segunda quinzena de fevereiro, que refere um relatório estatístico recentemente publicado pela CIAA (Confederação Europeia da Indústria Agroalimentar), verifica-se que se mantêm as tendências de crescimento, quer relativamente ao volume de negócios (crescimento de 2,5% em 2006), quer em relação ao número de empresas (crescimento de 9% em 2006), quer ainda no que diz respeito às exportações/importações (exportações com um crescimento de 10,7% e importações de 10,6%).

De acordo com um relatório da CIAA (2007), verifica-se que a produção de valor da União Europeia apresenta um crescimento lento em comparação com o mesmo setor no Brasil e na China. Ao longo dos últimos cinco anos a indústria europeia cresceu apenas 6%, enquanto a indústria brasileira e chinesa cresceram 67% e 186%, respetivamente, dados que refletem a considerável expansão dos mercados emergentes e, por outro lado, o amadurecimento dos mercados europeus. A IAA continua a ser o primeiro exportador nos mercados globais, no entanto, ao longo dos últimos 10 anos, tem-se verificado que a quota das exportações da União Europeia nos mercados mundiais reduziu-se de 24% para 20%, em benefício de países como o Brasil.

Alguns dos obstáculos mais importantes que se colocam à indústria alimentar europeia são o excesso de burocracia, a escassez de financiamentos, a falta de oportunidades em investigação e desenvolvimento (I&D) e as dificuldades de acesso às matérias-primas. Para alcançar uma posição mais sólida ao nível dos mercados mundiais e resolver os problemas acima referidos a Comissão Europeia planeia tomar várias medidas. Duas das mais importantes são, por um lado, o desenvolvimento de um regime comercial capaz de pôr as empresas em pé de igualdade com os competidores estrangeiros e, por outro lado, conseguir estabelecer acordos preferenciais que proporcionem à indústria um maior acesso aos mercados estrangeiros (FoodDrinkEurope, 2014).

Dados estatísticos do setor na Europa e no mundo

O volume de negócios da indústria alimentar e bebidas da UE ultrapassa €1 trilião. O contributo da indústria alimentar e das bebidas para o valor acrescentado bruto da EU é de 1,8%, sendo um empregador direto de 4,24 milhões de pessoas presentes em todos os Estados-Membros, principalmente nas áreas rurais (FoodDrinkEurope, 2014).

A produtividade do trabalho é menor do que na maioria dos setores industriais devido à redução do investimento no recrutamento, em máquinas e tecnologias, e a um grande número de empresas que operam em pequena escala. Trata-se de um setor diversificado que se caracteriza por uma grande variedade de empresas, sendo que, as PME representam uma grande parte da atividade (FoodDrinkEurope, 2014).

A quota de emprego do setor alimentar e das bebidas no total da indústria transformadora é de 15,5%, sendo que existe uma média de 16 pessoas por empresa.

TABELA 6 - PME NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E BEBIDAS NA UE (%).

	Microempresas (% no total)	Pequenas Empresas (10-19) (% no total)	Pequenas Empresas (20-49) (% no total)	Médias Empresas (% no total)	Total PME (% no total)
Volume de Negócios	8,2	5,2	9,7	28,5	51,6
Empresas (n.º)	78,8	10,8	5,8	3,8	99,1
Empregados (n.º)	16,9	9,6	11,7	26	64,3

Fonte: Adaptado de (FoodDrinkEurope, 2014).

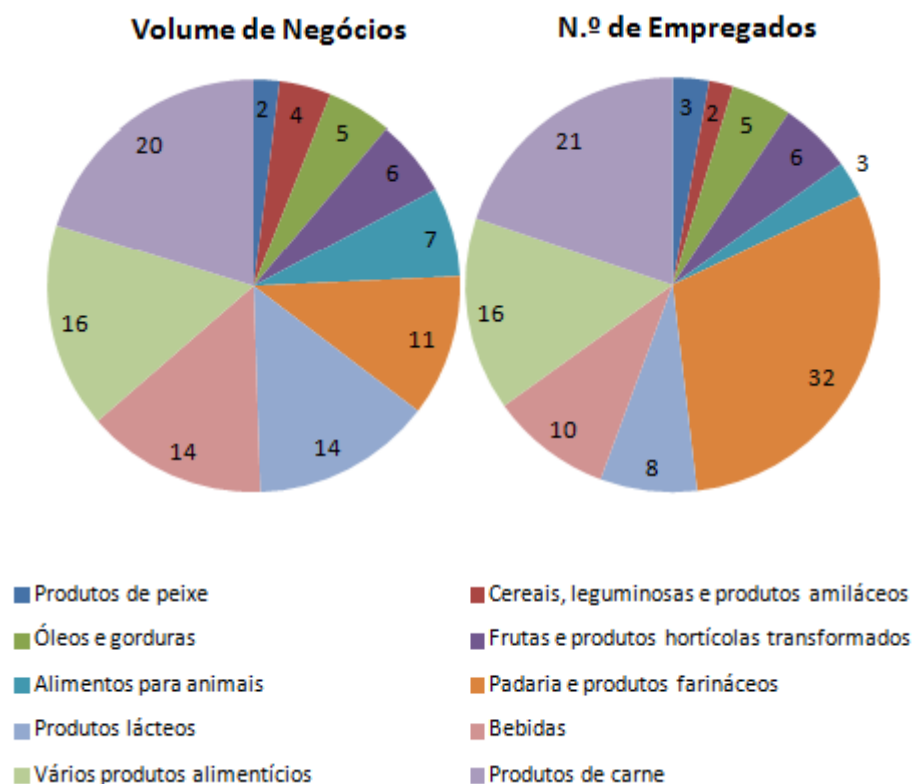
A UE é composta por grandes empresas e um alto número de PME, sendo que estas representam 99,1% das empresas. As grandes empresas são responsáveis por 48,4% do volume de negócios de alimentos e bebidas da UE, 51,2% do valor adicionado e 35,7% do emprego no setor.

As PME representam mais de 50% do volume de negócios do setor, sendo que as médias empresas representam cerca de 29% e têm 26% de empregados. No entanto, as médias empresas representam apenas 4% das empresas da indústria.

A indústria alimentar e das bebidas apresenta uma variedade de setores que vão desde o processamento de carne à produção de bebidas lácteas. O top 4 dos subsetores (produtos de padaria e farináceos, setor de carnes, produtos láteos e bebidas) representa 75% do volume de negócios total e mais de quatro quintos do número total de empregados e empresas. A produtividade do trabalho em subsetores, como bebidas, ração para animais e produtos alimentares, é mais elevado do que na restante indústria transformadora devendo-se ao fato de que estes subsetores exigem níveis mais elevados de investimento (FoodDrinkEurope, 2014).

O setor da carne tem uma contribuição de 20% em volume de negócios e 32% dos empregados trabalham na “padaria e outros produtos à base de farinha”.

GRÁFICO 1 - VOLUME DE NEGÓCIOS E FUNCIONÁRIOS DOS SUBSETORES DO SETOR DOS ALIMENTOS E BEBIDAS (%).



Fonte: Adaptado de (FoodDrinkEurope, 2014).

A indústria alimentar e das bebidas é um dos pilares da economia da UE. O setor está entre as três maiores indústrias de manufatura, em termos de volume de negócios e emprego em vários Estados-Membros, ocupando o primeiro lugar na França, Espanha, Reino Unido, Dinamarca e Bélgica. A Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Espanha são os maiores produtores de alimentos e bebidas da EU (FoodDrinkEurope, 2014).

Em mais de metade dos Estados-Membros a indústria alimentar e das bebidas ultrapassa 15% dos postos de trabalho. É o maior empregador em mais de metade dos Estados-Membros (FoodDrinkEurope, 2014).

TABELA 7 - DADOS DA INDÚSTRIA ALIMENTAR E BEBIDA, PUBLICADO PELO NATIONAL FOODDRINKEUROPE FEDERATIONS(A) DE 2012.

	Ranking de Emprego na Produção (a)	Volume de Negócios (€ Biliões)	N.º de Empregados (1,000)	N.º de Empresas
Áustria	-	19.2	63	3.740
Bélgica	1	47.2	89	4,768
Bulgária	2	4.7	96*	5,667
Chipre	1	1.5*	13*	845
República Checa	4	10.9	103	9,207
Dinamarca	1	26.2	54	1,600*
Estónia	2	1.6	13	456
Finlândia	3	11	33	1,693
França	1	160.9	495	13,500
Alemanha	4	169.3	555	5,970
Grécia	-	11.2	65	1,180
Hungria	2	8.7	95	4,971
Irlanda	1	22*	43*	689*
Itália	3	130	386	6,850
Letónia	1	1.6*	25*	838
Lituânia	1	3.6*	42*	1,327
Holanda	1	66.6*	133	4,751
Polónia	1	49.7*	396*	14,330
Portugal	1	14.5	110	10,500
Roménia	1	10.7	184	8,355
Eslováquia	3	3.8	29	210
Eslovénia	5	2	13	617
Espanha	1	90.2	440	29,196
Suécia	5	19.5	55	3,600
Reino Unido	1	114.1	406	7,766

*dados de 2011

(a) e pelo Eurostat.

(b) Classificação da indústria de alimentos e bebidas no setor industrial em termos de emprego.

Fonte: Adaptado de (FoodDrinkEurope, 2014).

As exportações da UE aumentaram 13,2% em 2012 em relação a 2011, enquanto as importações permaneceram quase inalteradas. Entre os dez principais destinos das exportações, as maiores taxas de crescimento podem ser observadas da UE para a China, Austrália, Arábia Saudita e Japão, com taxas de crescimento de 30%, 18%, 16% e 15%, respetivamente. Relativamente às importações, foram observadas taxas de crescimento mais fortes na Rússia, Ucrânia e Malásia (FoodDrinkEurope, 2014).

O maior parceiro comercial da UE é o NAFTA (*North American Free Trade Agreement*), seguido pela EFTA (*European Free Trade Association*) e pelo Mercosul² (FoodDrinkEurope, 2014).

A nível mundial os três principais produtores são a UE, os EUA e a China, sendo o volume de negócios da indústria na UE o dobro do dos EUA e China.

TABELA 8 - VOLUME DE NEGÓCIOS, FUNCIONÁRIOS E EMPRESAS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR E DAS BEBIDAS EM TODO O MUNDO, 2011-2012.

	Volume de Negócios (€ Biliões)	N.º de Empregados (1,000)	N.º de Empresas
Austrália	72	200	6,255
Brasil	167	1,621	45,400
Canadá	73	290	6,200
China	447	6,740	400,000
EU	1,016	4,222	285,916
Índia	95	1,700	36,000
Japão (a)	202	4,455	-
México	97	791	170,000
Nova Zelândia	22	80	2,000
Rússia (b)	72	1,300	56,200
Coreia do Sul (a)	42	200	-
EUA (a)	478	1,524	4,971

(a) 2010

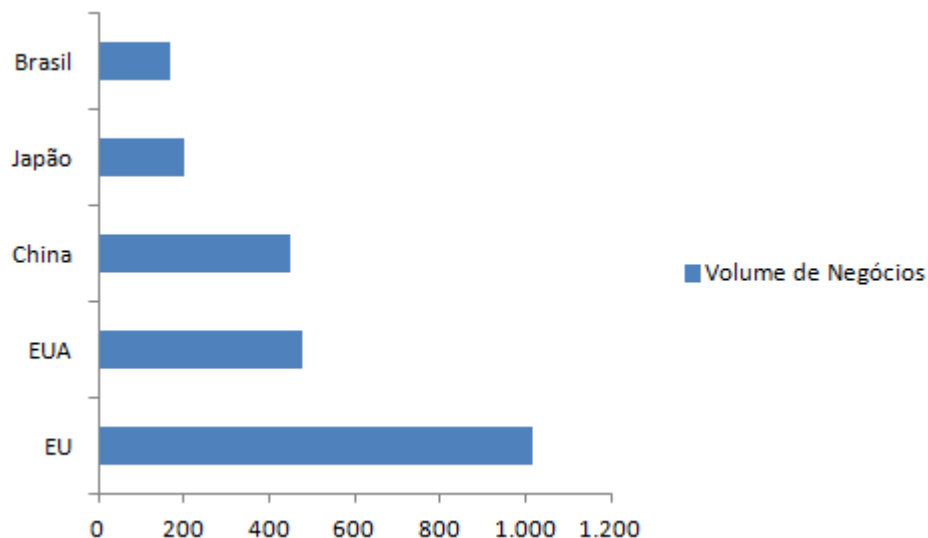
(b) 2009

Fonte: Adaptado de (FoodDrinkEurope, 2014).

A contribuição da indústria para o total de volume de negócios é mais forte na Nova Zelândia (46%), México (23%) e Austrália (22%).

² Mercosul é formado por cinco membros plenos: Argentina, Brasil, Uruguai, Paraguai e Venezuela; cinco países associados: Chile, Bolívia, Colômbia, Equador e Peru; e dois países observadores: Nova Zelândia e México. Guiana e Suriname assinaram um acordo-quadro de associação com o Mercosul em julho de 2013.

GRÁFICO 2 - TOP 5 DOS PRODUTORES DO SETOR ALIMENTAR E DAS BEBIDAS, EM TERMOS DE VOLUME DE NEGÓCIOS, 2011-2012 (€ BILHÕES).



Fonte: Adaptado de (FoodDrinkEurope, 2014).

A indústria alimentar e das bebidas da UE tem nível de investimento mais baixo em comparação com outras indústrias do mesmo setor em todo o mundo. Os níveis de investimento no seio da UE, com os gastos mais elevados em países do Norte.

Em termos de produtividade de trabalho, a UE continua a ficar atrás de concorrentes internacionais, como os EUA e a Suíça.

Em 2012, o top 61 das maiores empresas do setor alimentar e das bebidas do mundo investiram coletivamente €8,7 bilhões em P&D (pesquisa e desenvolvimento). Dessas 61 empresas, 17 são baseadas na UE e investiram €2,3 bilhões.

Em 2030, prevê-se que a China ultrapasse a zona Euro e dos EUA, e se torne na maior economia do mundo, sendo que os países não membros da OCDE irão ter maiores economias do que os da OCDE juntos.

Em 2010, a população urbana mundial superou a rural. Em 2050, dois terços da população mundial viverá em cidades. Este fluxo levará a um aumento da procura de produtos alimentares e das bebidas. Está previsto que em 2050 exista um aumento de 70% na procura de fontes alimentares (FoodDrinkEurope, 2014).

3. ALINHAMENTO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

No capítulo 2 procedeu-se à caracterização do setor Agroalimentar em Portugal, na Europa e no mundo, enquanto área importante de economia. Este capítulo tem por objetivo analisar o estado da arte no que respeita à utilização de sistemas de informação em benefício dessa indústria. Para tal, procedeu-se a uma definição de sistemas de informação, à identificação dos principais sistemas de informação ao serviço da indústria Agroalimentar, bem como se analisaram mais em concreto diversas questões relativas ao alinhamento do negócio com os SI.

O modelo de maturidade de alinhamento estratégico que serviu de base à construção do questionário que pretende avaliar o nível de maturidade do alinhamento no setor Agroalimentar em Portugal foi também analisado nesta secção.

3.1. Conceito de Sistemas de Informação

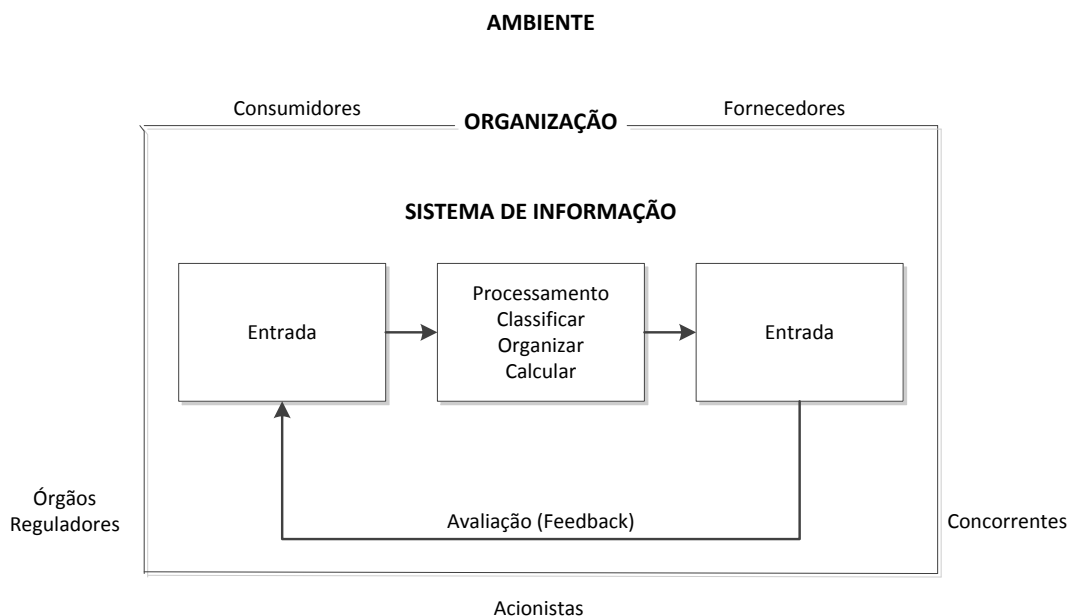
É cada vez mais comum encontrar importantes potências industriais que estão a deixar de ser economias industriais e se estão a transformar em economias de serviços, baseadas na informação e no conhecimento. Nesta nova economia, o conhecimento e a informação são os principais elementos para a criação de riqueza. Pode-se definir 'Informação' como sendo um conjunto de dados, que, quando fornecido de forma e a tempo adequado, melhora o conhecimento da pessoa que o recebe, ficando ela mais habilitada a desenvolver determinada atividade ou tomar determinada decisão. De notar que a utilidade e o valor da informação são determinados pelo utilizador nas suas ações e decisões, não sendo por si só uma característica dos dados. Assim, a utilidade e o valor da informação depende do contexto em que é utilizada (Amaral & Varajão, 2000).

Hoje, todos admitem que o conhecimento acerca dos SI é essencial para os administradores pois a maioria das organizações precisa deles para sobreviver e prosperar. Estes sistemas podem auxiliar as empresas a oferecer novos produtos e serviços, reorganizar fluxo de tarefas e trabalho e, talvez, transformar radicalmente o modo como conduzem os seus negócios (Laudon & Laudon, 2004).

Um SI pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisão, a coordenação e o controlo de uma organização. Além de dar suporte à tomada de decisões, à coordenação e ao controlo, estes sistemas também auxiliam os gestores e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e a criar novos produtos. Os SI contêm informações sobre pessoas, locais e coisas significativas para a organização ou para o ambiente

que a rodeia. Como qualquer outro sistema, os SI incluem a entrada (*input*) que envolve a captação de fontes de dados brutos de dentro da empresa ou de um ambiente externo. O processamento, que envolve a conversão desses dados numa forma mais útil e apropriada. A saída (*output*) envolve a transferência de informação processada às pessoas ou atividades que a utilizarão. Requerem também um mecanismo de feedback que é a entrada que volta a determinados membros da organização para ajudá-los a avaliar ou corrigir o estágio de entrada (Laudon & Laudon, 2004).

FIGURA 1 - FUNÇÕES DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO.



Fonte: Adaptado de LAUDON & LAUDON, 2004, p. 8.

Fatores ambientais como clientes, fornecedores, concorrentes, acionistas, e agências regulamentadoras, interagem com a organização e com os seus SI.

Os sistemas de informação podem ser informatizados ou manuais. Os manuais usam a tecnologia do lápis e papel. Os sistemas de informação informatizados, ao contrário, dependem da tecnologia de computadores e *software* para processar e difundir informações (Laudon & Laudon, 2004). No âmbito deste estudo, quando for utilizada a expressão sistemas de informação está a referir-se aos informatizados.

Na perspetiva de uma empresa, um sistema de informação é uma solução organizacional e administrativa baseada na tecnologia da informação para enfrentar um desafio proposto pelo ambiente. O administrador precisa de conhecer as dimensões mais amplas da organização, da administração e da tecnologia da informação (ver figura 2) e o seu potencial de fornecer soluções para os desafios e problemas no ambiente empresarial. As tecnologias da

informação oferecem aos gestores ferramentas para planejar, fazer previsões e monitorizar os negócios com maior precisão (Laudon & Laudon, 2004).

FIGURA 2 - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: PERSPETIVA DE UMA EMPRESA.



Fonte: Adaptado de LAUDON & LAUDON, 2004, p. 11.

Para se utilizarem efetivamente os sistemas de informação, é preciso entender a organização, a administração e as tecnologias da informação que são as bases da sua configuração. Estes sistemas podem ser descritos como soluções organizacionais e administrativas para os desafios propostos pelo ambiente. Como partes integrantes das organizações são essenciais para ajudar as organizações a enfrentar as mudanças nas economias globais e na empresa comercial. Oferecem às empresas comunicação e ferramentas analíticas para conduzir o comércio a administrar empresas em escala global. Os SI são os alicerces dos novos produtos e serviços baseados em economias do conhecimento e ajudam as empresas a administrar o seu conhecimento. Podem reduzir o número de níveis de uma organização pois fornecem informações que permitem aos gestores supervisionar um maior número de trabalhadores, além de facultar ao pessoal dos níveis mais baixos maior autoridade para tomar decisões (Laudon & Laudon, 2004).

Existem múltiplas perspetivas sobre os sistemas de informação. As principais disciplinas que contribuem com problemas, questões e soluções para o seu estudo são a psicologia, economia, sociologia, ciências da computação e da administração, e pesquisa operacional, ou seja, abordagens técnicas e comportamentais. Os sistemas de informação são sistemas sociotécnicos pois embora sejam compostos por máquinas, dispositivos e tecnologia física bruta, são necessários substanciais investimentos sociais, organizacionais e intelectuais para

funcionarem adequadamente. Do ponto de vista sociotécnico, o desempenho de um sistema é otimizado quando a tecnologia e a organização se adaptam mutuamente até se obter um ajuste satisfatório (Laudon & Laudon, 2004).

3.2. Sistemas de Informação na Indústria Agroalimentar

Nas últimas décadas, os avanços nas tecnologias da informação e o aumento da concorrência mudaram o ambiente de negócios na indústria alimentar, particularmente na União Europeia, que se caracteriza pela proliferação de pequenas e médias empresas (Mangina & Vlachos, 2005).

Para melhorar a eficácia da gestão da cadeia de fornecimento e competir nos mercados globais, não é suficiente ter processos integrados eficazes dentro de um negócio é também necessário ter operações sincronizadas de todos os parceiros na cadeia de fornecimento. Esta integração é levada a cabo através da utilização de sistemas de informação interorganizacionais (Williamson, Harrison, & Jordan, 2004).

As tecnologias da informação revestem-se de extrema importância na indústria Agroalimentar, existindo especial relevância ao nível da segurança alimentar. Esta importância reflete-se na implementação de sistemas a nível da transformação e processamento dos produtos e na utilização de sistemas de informação, para garantir a rastreabilidade dos produtos alimentares e facilitar a troca de informação entre os produtores e as empresas responsáveis pelo processamento e comercialização. A proliferação dos sistemas de certificação e o aumento das exigências de qualidade e segurança alimentar por parte dos consumidores, torna os sistemas de informação um instrumento essencial na gestão da cadeia alimentar (Agroportal, 2004).

No contexto da gestão da segurança alimentar, os sistemas de informação são vitais para auxiliar a tomada de decisões num curto espaço de tempo, potencialmente permitindo que as decisões sejam tomadas e possam ser acionadas em tempo real. Nesta contribuição, é importante considerar o papel dos sistemas de informação no desenvolvimento de protocolos efetivos de gestão da segurança alimentar (McMeekin et al., 2006).

Atualmente, pode mesmo afirmar-se que não faz sentido falar em segurança alimentar sem falar em sistemas de informação. Existem duas fortes razões para que as tecnologias da informação sejam fundamentais neste setor. Por um lado, a complexidade desta área exige uma resposta eficaz em termos do armazenamento e disponibilização de informação. Por outro, o elevado número de parceiros envolvidos na cadeia de fornecimento exige que a informação esteja acessível e seja facilmente utilizável. Por exemplo, imaginando uma

empresa grossista que vende maçãs para uma cadeia de supermercados em Portugal e, além disso, exporta para a Bélgica e para Inglaterra. A cadeia de supermercados em Portugal exige que as maçãs sejam certificadas de acordo com um esquema de Proteção Integrada. Os belgas exigem que a unidade seja certificada de acordo com o sistema ICQM (*Integrated Chain Quality Management*), o qual é exigido pela maior parte dos importadores daquele país. Os ingleses que seja certificada com o sistema BRC (*British Retail Consortium*), exigindo igualmente que os produtores tenham certificação EUREPGAP (*Euro-Retailer Produce Working Group - Good Agricultural Practices*). Finalmente, a legislação nacional exige um sistema de autocontrolo implementado, como o HACCP. Tudo isto exige informação que tem que ser recolhida de forma sistemática e tem que estar disponível a vários níveis da cadeia de fornecimento, incluindo os clientes e as entidades com responsabilidades de auditoria e certificação (Agroportal, 2004). Como será possível fazê-lo de forma segura e sistemática sem um sistema de informação eficaz?

Os sistemas de informação assumem também extrema importância no campo da rastreabilidade. Por exemplo, imaginando que uma empresa grossista exporta maçãs para Inglaterra e que, no âmbito de uma inspeção de rotina, os ingleses encontram resíduos de um pesticida não homologado para a cultura. Quando a cadeia de fornecimento é tão complexa como é o caso no setor alimentar, existe de certa forma uma desresponsabilização dos elementos da cadeia. Sem rastreabilidade, não é possível identificar o responsável. Na cadeia de fornecimento alimentar a única forma de garantir a qualidade e a segurança dos produtos, e responsabilizar quem tem que ser responsabilizado quando existe um problema, é garantindo uma rastreabilidade total dos produtos. Assim, a informação tem que ser recolhida em todos os níveis da cadeia de fornecimento, tem que estar disponível e facilmente acessível, o que sem um sistema de informação adequado é uma tarefa praticamente impossível (Agroportal, 2004).

Na tabela 11, é apresentado o principal *software* e *hardware* utilizado na área da SCM, com uma breve descrição das suas características funcionais.

TABELA 9 - PRINCIPAL SOFTWARE E HARDWARE UTILIZADO NA ÁREA DA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.

Nome/Acrónimo	Descrição (Funcionalidades)
Supply chain design	Para gerar modelos de cadeia de fornecimento com investimentos otimizados em fábricas e centros de distribuição, fluxos de material, níveis de serviço ao cliente, tempos de atendimento, entre outros.
ERP (Enterprise Resources Planning)	Para projetar pesquisas e gerar planos de compras e produção para fábricas, distribuidores e retalhistas (MRP/TPOP/ROP), planos de fornecimento a redes de distribuição (DRP), avaliar capacidades de centros de trabalho, controlar <i>stocks</i> , receber e processar pedidos e realizar os demais controlos administrativos, contabilísticos, financeiros e tributários de uma empresa.
TMS (Transportation Management System)	Sistema para administrar relacionamentos com transportadores, incluindo controlo da rota de entrega, controlo de desempenho de veículos e motoristas, rastreio de mercadorias e veículos, otimizando recursos de transportes.
WMS (Warehouse Management System)	Sistema para gerir os fluxos físicos de receção, armazenamento, separação e expedição de mercadorias, definindo as suas localizações dentro dos armazéns e possibilitando a automação das suas operações através de tecnologias de código de barras, radiofrequência, separação automática de pedidos, entre outros.
APS (Advanced Planning Systems) e MES (Manufacturing Execution Systems)	Os APS são sistemas de planeamento de utilização de recursos, visando otimizar e sincronizar a utilização dos mesmos. Ao serem acoplados com MES, realizam o controlo individualizado das operações executadas em cada recurso, em tempo real, permitindo então a otimização do processo decisório num ambiente fabril ou em qualquer outro que necessite de controlo de processos com repetibilidade.
Design Development Systems	Sistema orientado para ajudar no desenvolvimento de produtos e processos, permitindo inclusive a troca de desenhos entre equipas de projeto de clientes e fornecedores.
E-commerce e E-procurement	Sistemas que permitem compras e leilões entre empresas e entre estas e os seus consumidores, através da utilização da internet.
Category Management Systems	Sistema para a elaboração de planos de lojas que ajudam a definir os fornecedores e os que uma loja deverá comercializar, baseados em níveis de renda dos clientes, expectativa de margem bruta de cada categoria e vendas por metro quadrado de loja.
VMI Vendor Managed Inventory Systems	Sistema para comunicar aos fornecedores os níveis de <i>stock</i> ou de procura de mercadorias, baseados em dispositivos de leitura de níveis de <i>stock</i> , de fluxos de consumo ou de transações de venda (POS). Estes sistemas possuem comunicações eletrónicas diretamente com sites especializados ou com os próprios sites dos fornecedores.

SCM Supply Chain Management Systems	São componentes dos sistemas ERP, que se estendem além das fronteiras das empresas, operacionalizando os diversos processos de negócio que intercalam consumidores, grossistas, distribuidores, fabricantes e fornecedores de matérias-primas.
CRM Customer Relationship Management Systems	Estes sistemas têm por objetivo recolher informações dos clientes/consumidores, identificando os seus perfis de compra de modo a possibilitar maior certeza nas previsões de procura, na definição dos fornecimentos de produtos. Proporcionam ainda o controlo de atividades promocionais e seus impactos na procura assim como o controlo de atividades de garantia de produtos.
Sistemas de recolha de dados	Dispositivos de leitura automática de dados através de tecnologias de código de barras ou de radiofrequência, para leitura de <i>smart labels</i> . Facilitam operações de contagens de mercadorias e controlo de rastreabilidade.
GPS Geo-positioning Systems	Dispositivos que identificam a posição de qualquer veículo/pessoa através do uso dos conceitos de latitude e longitude geográfica, em conjunto com mapas digitalizados. São aplicados para controlo de desempenho e segurança de transportes.
Smart labels Etiquetas inteligentes	Etiquetas para serem colocadas em mercadorias, permitindo armazenar diversas informações como lote de produção, código de identificação, preço, entre outras. A grande vantagem é a possibilidade de serem lidas à distância através de rádio frequência. Esta tecnologia está a ser encarada como substitutiva, no futuro, das diversas técnicas hoje existentes de código de barras.

Fonte: Adaptado de Cezar Sucupira (2004).

Na atividade agrícola em particular, a importância que o recurso informação tem vindo a ganhar deve-se, essencialmente, à complexidade duma atividade onde a incerteza associada à variabilidade climática, à variabilidade das características espaciais e à diversidade das plantas e animais utilizados, é proporcionalmente maior do que noutros ramos de atividade. Esta complexidade é ainda acrescida por uma forte regulamentação subjacente ao enquadramento político e legal induzido pela União Europeia, nomeadamente pela Política Agrícola Comum (PAC), entre outros (Neto, Pinheiro, & Coelho, 2004).

A evolução a que temos assistido no campo das tecnologias da informação, em particular na área da computação móvel e da monitorização remota, materializada pela disponibilização no mercado de capacidades computacionais crescentes em dispositivos cada vez mais pequenos possuindo funcionalidades de monitorização, comunicação sem fios, fonte de energia integrada e capacidades de atuação, vem colocar um desafio extremamente interessante à economia em geral (Neto et al., 2004).

Um dos principais vetores desta evolução consiste na disponibilização no mercado, de forma ininterrupta, de soluções com elevada incorporação de tecnologias da informação e comunicação que promovem a recolha e disponibilização em tempo real dos mais diversos tipos de dados ao nível da exploração agrícola, devidamente georreferenciados. Entre os exemplos, é possível destacar a informação meteorológica, de produtividade, de utilização de fatores de produção, e os fito-sensores que promovem a recolha automatizada de informação sobre a própria planta (Neto et al., 2004).

Atualmente, já é possível falar de agricultura de precisão. Este modelo de agricultura adota tecnologias da informação e comunicação tão distintas como: Sistemas de Informação Geográfica (SIG); Sistemas de Posicionamento Global (GPS); Detecção Remota; Tecnologias de Débito Variável (VRT); Sensores diversos; Telecomunicações; Sistemas de Apoio à Decisão; entre outros. Após um primeiro momento em que se assistiu à adoção da agricultura de precisão nas culturas arvenses e da zootécnica de precisão nas explorações leiteiras, é possível a observar uma mudança em que esta lógica de agricultura será adotada na generalidade das atividades agrícolas e que as decisões de utilização de fatores de produção serão efetuadas a uma escala de pormenor muito mais fina, possibilitando uma maior eficiência na sua utilização. Paralelamente, assiste-se à colocação no mercado de inúmeras tecnologias que suportam este modelo de produção e que têm vindo a colocar uma pressão crescente nos atores que se movem neste setor, incluindo não só os empresários agrícolas, mas também os técnicos que lhes dão apoio (Neto et al., 2004).

Ainda há muito caminho a percorrer, mas os agentes económicos já perceberam as vantagens da adoção destes sistemas. Cada vez mais, existe uma maior consciencialização para a Qualidade e Segurança Alimentar, assumindo-a como fundamental no Plano Estratégico das empresas e, em particular, como uma forma de estar e de se diferenciar num mercado cada vez mais competitivo (Agroportal, 2004).

3.2.1. Exploração Agrícola Inteligente (I-Farm)

A i-Farm é a exploração agrícola inteligente da sociedade da informação e do conhecimento. É um projeto financiado pelo Programa DEMTEC (Sistema de Incentivos à Realização de Projetos-piloto Relativos a Produtos, Processos e Sistemas Tecnicamente Inovadores) da Agência de Inovação no âmbito do Plano Estratégico Nacional para o Desenvolvimento Rural Português (Neto et al., 2004).

A i-Farm aplica, ao nível da exploração agrícola, o potencial da utilização integrada de soluções móveis, redes de sensores, comunicações sem fios e imagens aéreas materializado

num sistema de informação georreferenciado que apoia, no campo ou no escritório, a tomada de decisão do empresário agrícola em tempo real, suportado por um repositório único de conhecimento integrando variáveis culturais, ambientais, sanitárias, económicas, entre outros. Esta solução utiliza *software* inovador para recolher e analisar dados de múltiplas proveniências, integrados dinamicamente e em tempo real, tirando partido de sensores de última geração, captura de imagens e comunicações sem fios, combinados com assistentes pessoais digitais, veículos aéreos não tripulados e serviços *Web* (Neto et al., 2004).

A i-Farm é suportada por um sistema de informação integrando de forma modular múltiplas funcionalidades, acessíveis num ponto de acesso único na *Web*, como sejam:

- Sensores de monitorização sem fios possibilitando a recolha de dados, nomeadamente:
 - Informação de contexto/ambiental (edáfica e climática) - temperatura do ar, temperatura à superfície do solo, humidade relativa do ar, humidade do solo, radiação solar, velocidade do vento, precipitação, entre outros.
 - Informação da planta (fito-sensores) - humectação, fluxo de seiva, variação do diâmetro do tronco, temperatura da folha, dimensão do fruto, entre outros.
 - Câmaras de vídeo / fotográficas sem fios para recolha de imagens e visitas virtuais à exploração.
- Assistentes pessoais digitais, integrando capacidades de comunicação/acesso à internet, para recolha de informação de campo e acesso direto, a partir do campo, ao repositório de conhecimento;
- Cobertura sem fios da exploração para suportar a recolha e transmissão em tempo real dos dados que estão a ser monitorizados e o acesso à intranet e internet a partir do campo;
- Recolha de imagens aéreas em veículos aéreos não tripulados para produção de cartografia de análise (stress hídrico, problemas fitossanitários, grau de maturação, entre outros).

Toda a informação recolhida possuirá um atributo de georreferenciação obtido através de satélites GPS. Por outro lado, em resultado do processamento e análise dos dados recolhidos, o sistema poderá oferecer funcionalidades de controlo remoto/atuação sobre determinados aspetos da gestão das culturas envolvidas, como por exemplo a gestão da rega ou a intervenção localizada de determinada operação fitossanitária (Neto et al., 2004).

O i-Farm é, também, um projeto que visa colocar a inovação tecnológica ao serviço da exploração agrícola. O seu conceito incide, principalmente, na fruticultura, olivicultura e viticultura. Este segue uma lógica de aumento da competitividade do setor agrícola, e assume-se como um sistema de apoio à tomada de decisão dos empresários agrícolas (Neto & Fernandes, 2007).

3.2.2. Gestão da cadeia de fornecimento (SCM)

Uma variedade de conceitos, acerca dos benefícios da gestão da cadeia de fornecimento (*Supply Chain Management*), foram desenvolvidos em diversas disciplinas como marketing, sistemas de informação, economia, dinâmica de sistemas, logística e gestão de operações. Existem muitos conceitos e estratégias aplicadas na conceção e gestão de cadeias de fornecimento (Fiala, 2005).

Uma cadeia de fornecimento é uma rede de fornecedores, fábricas, armazéns, centros de distribuição e retalhistas, por meio da qual as matérias-primas são adquiridas, transformadas, produzidas e entregues ao cliente (Ahn, Lee, & Park, 2003). É um processo dinâmico e complexo que envolve o fluxo de informações, materiais e recursos em diversas áreas funcionais dentro e entre empresas (Yuan, Liang, & Zhang, 2001).

A gestão da cadeia de fornecimento (SCM) é a gestão do fluxo de mercadorias, que inclui a movimentação e o armazenamento de matérias-primas, o *stock* de produtos em processo e de produtos acabados a partir do ponto de origem ao ponto de consumo. Tem sido definida como a conceção, planeamento, execução, controlo e monitorização de atividades da cadeia de fornecimento com o objetivo de criar valor líquido. A maioria das cadeias de fornecimento é composta por agentes independentes com preferências individuais.

SCM preocupa-se com a relação entre uma empresa e os seus fornecedores e clientes. Caracteriza-se pela coordenação interorganizacional: empresas que trabalham em conjunto com os seus clientes e fornecedores, de forma a integrar as atividades ao longo da cadeia de fornecimento para fornecer efetivamente o produto aos clientes. É caracterizado pela integração sistemática, ou seja, por interfaces interorganizacionais padronizadas e automáticas. As tecnologias da informação geram essa integração sistemática, permitindo que o fluxo de informações seja mais eficiente e automático (Hill & Scudder, 2002).

É visto como um elemento dominante na estratégia e como uma forma eficaz de criar valor para os clientes. A tecnologia da informação possibilitou a existência de informação centralizada, prazos de entrega mais curtos e tamanhos de lotes menores. A parceria com a cadeia de fornecimento leva a um aumento dos fluxos de informação, a incerteza reduzida, e uma cadeia de fornecimento mais rentável. A cooperação baseia-se em contactos e acordos formais. O intercâmbio de informações é uma questão muito importante para coordenar as ações das unidades.

A importância da gestão da cadeia de fornecimento (SCM) está a aumentar com a globalização e o avanço dos negócios eletrónicos. As cadeias de fornecimento são dinâmicas devido a mudanças frequentes de fornecedores, clientes e produtos (Ahn et al., 2003).

Devido à sua própria natureza, a gestão da cadeia de fornecimento tem as seguintes características de domínio (Mangina & Vlachos, 2005): dados, controlo, conhecimento ou recursos inerentemente distribuído; é naturalmente considerado como uma “sociedade” de componentes cooperantes autónomos; contém componentes, que devem ser feitos para interagir com outros, possivelmente, novos componentes de *software* (Mangina & Vlachos, 2005).

O mercado global atual, altamente competitivo, exige que as empresas reavaliem as operações de negócios e examinem os processos internos e as ligações externas com parceiros de negócios para satisfazer as necessidades de mudança dos seus clientes, reagir às ações e novos modelos de negócio de seus concorrentes e oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias. Devem oferecer produtos que satisfaçam totalmente as exigências dos clientes, bem como tentar antecipar pedidos futuros. A gestão da cadeia de fornecimento (SCM) está sob crescente escrutínio na tentativa de alcançar essa vantagem competitiva, uma vez que oferece muitas oportunidades para reduzir custos operacionais e melhorar o serviço ao cliente (Williamson et al., 2004).

O aumento do grau de exigência de clientes e consumidores foi uma consequência das graves crises sofridas pelo setor Agroalimentar. São exemplo disso a Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) e a Febre Suína em 1997, o caso das dioxinas em 1999 e a Gripe Aviária em 2003, entre outras. Ao mesmo tempo, a legislação que tem saído nas áreas do ambiente e segurança alimentar tornou-se cada vez mais apertada nas últimas décadas. A título de exemplo, a União Europeia introduziu em 2002 a Legislação Alimentar Geral, obrigando a que todas as empresas estejam capacitadas para fazer a rastreabilidade dos seus produtos a montante e a jusante da cadeia de fornecimento.

O fenómeno da globalização trouxe também um fluxo de produtos consideravelmente maior, aumentando assim a complexidade das relações entre os membros da cadeia. Esta complexidade implicou a criação de redes e de novos modelos de cooperação na Agro-indústria. Formaram-se alianças, passou a existir cooperação vertical e horizontal, houve a integração de novos membros na cadeia e a inovação passou a ser um dos principais fatores de competitividade. Com este novo cenário as organizações viram-se obrigadas a desenvolver e melhorar: a qualidade dos seus produtos, a logística e os sistemas de informação. Numa nova era de globalização dos mercados, muitas empresas esforçaram-se na construção de uma cadeia de fornecimento eficiente, focada no desempenho (Gunasekaran & Kobu, 2007).

A figura 5 mostra as atividades primárias e de apoio que ocorrem na cadeia de fornecimento alimentar. Atividades principais incluem fornecimento, produção, logística, serviços, marketing e vendas. Devido às condições de mercado e às exigências dos

consumidores, surgem novas áreas críticas agora a ser alvo de melhorias, que incluem processos de acondicionamento, controlo de qualidade na análise de risco e controlo dos pontos críticos (HACCP), a qualidade do produto e logística reversa. Uma recente pesquisa sobre os fatores de utilização e adoção de aplicações de *e-business* na indústria alimentar da UE revelou que a gestão da cadeia de fornecimento (SCM) está a apresentar oportunidades significativas, embora a sua difusão esteja ainda numa fase embrionária (Mangina & Vlachos, 2005).

FIGURA 3 - ATIVIDADES PRIMÁRIAS E DE APOIO NA CADEIA DE FORNECIMENTO ALIMENTAR.

ATIVIDADE DA INFRAESTRUTURA				
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS				
RECRUTAMENTO E FORMAÇÃO				
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO				
Automatização e otimização dos fluxos de entrada	Distribuição <i>just in time</i> Controlo de qualidade em HACCP Segurança Alimentar		Apoio e mais informação ao consumidor	
VÁRIAS FUNÇÕES				
Gestão do fluxo de matéria-prima	Manuseamento de materiais e embalagens	Gestão dos pedidos de envio	Relacionamento com o cliente	serviço pós-venda ao cliente
Gestão e recolha de matéria-prima Controlo de entrada de matéria-prima Controlo de qualidade na mercadoria de saída	Seleção de matéria-prima Produção e acondicionamento Gestão de stock	Paletização <i>ad hoc</i> por cliente Rotas de veículos de entrega e agendamentos Envio e tracking de encomendas	Publicidade Promoção Gestão da força de vendas Políticas de preços e descontos Atividades de marketing Acordos com retalhistas e distribuição organizada	Políticas de devolução Recolha de mercadoria fora de prazo
Logística de entradas	Atividades Operacionais	Logística de saídas	Vendas e Marketing	Serviços

Fonte: Adaptado de EbusinessWatch (2003).

3.2.3. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP)

O sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - HACCP (do inglês - *Hazard Analysis Critical Control Points*) - é um sistema preventivo que pretende a produção de alimentos inofensivos. Este princípio está sustentado na aplicação de princípios técnicos e científicos na produção e manuseamento dos alimentos, desde o campo até a mesa do consumidor (Portal de Segurança Alimentar, 2008).

Os princípios do HACCP são aplicáveis a todas as fases da produção de alimentos, incluindo a agricultura básica, a pecuária, a industrialização e manipulação dos alimentos, os serviços de alimentação coletiva, os sistemas de distribuição e manuseamento, e a utilização do alimento pelo consumidor. Os agricultores e os produtores agropecuários, as pessoas encarregues pelo manuseamento e distribuição, e o consumidor, devem possuir toda a informação necessária sobre o alimento e os procedimentos relacionados com o mesmo. Assim, será possível identificar o local onde uma hipotética contaminação possa ter ocorrido e, conseqüentemente, determinar o modo pelo qual seria possível evitá-la. O objetivo é, para além de garantir a elaboração do alimento de maneira segura, comprovar, através de documentação técnica apropriada, que o produto foi elaborado com segurança (Portal de Segurança Alimentar, 2008).

O HACCP não é mais do que a aplicação metódica e sistemática da ciência e tecnologia no planeamento, controlo e documentação de uma produção de alimentos segura. Uma definição prática de HACCP deve destacar que este conceito cobre todo tipo de fatores de risco ou perigos potenciais à inocuidade dos alimentos - biológicos, químicos e físicos -, quer sejam os que ocorrem de forma natural no alimento, no ambiente, ou sejam decorrentes de erros no processo de fabrico. Enquanto os perigos químicos são os mais temidos pelos consumidores e os perigos físicos os mais vulgarmente identificados (fragmentos de ossos ou de metais, ou outros materiais estranhos), os perigos biológicos são os mais sérios do ponto de vista da saúde pública. O sistema HACCP trata os três tipos de perigo (Portal de Segurança Alimentar, 2008).

Este sistema apoia-se nos seguintes princípios (Araújo, 1996):

- Identificar os perigos potenciais associados à produção de alimentos em todas as suas fases, desde o início da sua transformação à distribuição. Avaliar a probabilidade de ocorrência dos perigos e identificar as medidas preventivas para o seu controlo;
- Determinar as etapas, os procedimentos e operações que podem ser controlados para eliminar os perigos ou minimizar a sua probabilidade de ocorrência (PCC - Pontos Críticos de Controle);

- Estabelecer limites críticos que assegurem que o PCC está sob controlo;
- Estabelecer e implementar sistemas de monitorização dos PCC com base em testes ou observações a efetuar periodicamente;
- Estabelecer as ações corretivas a tomar quando a monitorização dos PCC indica uma perda de controlo;
- Estabelecer programas de verificação, incluindo testes e procedimentos suplementares, para confirmação de que o sistema HACCP está a funcionar corretamente;
- Estabelecer um sistema de documentação apropriado, abrangendo todos os procedimentos e documentos técnicos de registos relativos a este sistema.

O sistema HACCP, para além de garantir a conformidade dos alimentos, permite obter outros benefícios, nomeadamente a melhor utilização dos recursos existentes e dar respostas mais atempadas aos problemas. A sua aplicação facilita a inspeção pelas autoridades competentes e assegura ao consumidor a segurança alimentar dos produtos.

3.2.4. Intercâmbio Eletrónico de Dados (EDI)

Muitas aplicações de TI têm sido utilizadas para racionalizar e otimizar a cadeia de fornecimento. *Electronic Data Interchange* (EDI) é uma tecnologia de integração de sistemas que permite a comunicação automática e estruturada de dados entre organizações.

É utilizado para a troca automática de documentos de negócios como meio de reduzir os custos de transação e aumentar a eficiência das cadeias de fornecimento, eliminando a intervenção humana (Mangina & Vlachos, 2005).

A tecnologia EDI tem sido utilizada desde o início de 1970 e foca-se na capacidade de trocar de documentos de negócios baseados em formatos pré-definidos. É utilizada para a comunicação interna, sendo que a sua principal aplicação é no sentido de facilitar uma colaboração mais estreita entre as entidades organizacionais, por exemplo, fornecedores, instituições de crédito e empresas de transporte (Jun, Cai, & Peterson, 2000).

Apesar de ser utilizado com sucesso para os processos de negócios interorganizacionais, as suas deficiências, tais como rigidez e baixa capacidade de adaptação resultante da natureza proprietária fechada, tornaram difíceis a sua aplicação no ambiente de negócios em rápida mutação. Um projeto de EDI exige a cooperação pró-ativa das partes comunicantes. Esta característica tem sido apontada como uma deficiência na aplicação, pois o ambiente de negócios está em constante mudança, sendo um grande obstáculo para

alcançar as externalidades de rede necessários (Nissen, 2001). Além disso, os sistemas de EDI são caros para as pequenas e médias empresas.

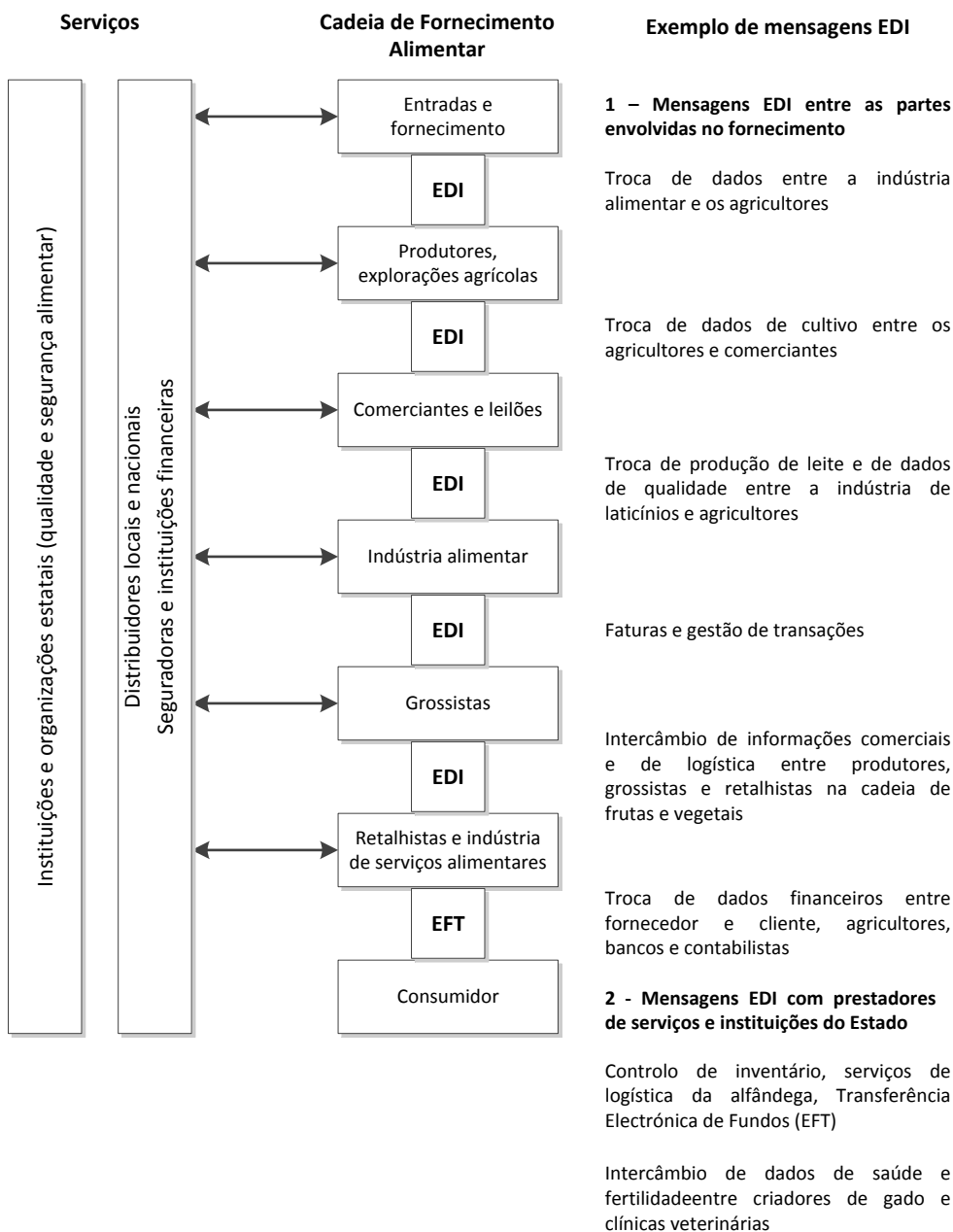
Os componentes básicos de EDI são:

- Mensagens estruturadas desenvolvidas em plataformas comuns e normas comuns, por exemplo, UN / EDIFACT, ODETTE, VDA, X.12, ou TRADACOMS;
- Rede de comunicação eletrónica que fornece dados e documentos para o destino necessário de uma forma segura;
- *Software* de tradução para codificar/decodificar as mensagens estruturadas. Também facilita o armazenamento eletrónico e a recuperação de dados e informações.

Quando EDI é utilizado como um sistema interorganizacional, a sua conceção exige a cooperação entre duas ou mais organizações, assim é considerado um sistema de informação cooperativo. Em consequência, torna-se possível distinguir EDI e outros sistemas de informação interorganizacionais, que não envolvem a cooperação pró-ativa entre as partes comunicantes. Um exemplo seria um sistema de *e-mail*, através do qual a informação e comunicação interorganizacional pode ter lugar sem qualquer tipo de cooperação aberta na conceção do meio. EDI fornece um método mais rápido, mais preciso e menos dispendioso de comunicação com os clientes em relação a outros métodos, tais como *e-mail*, telefone, e entrega pessoal. A adoção de EDI pode ter muitos benefícios, incluindo um processamento mais rápido, velocidade, maior precisão, redução de custos, vantagem competitiva, melhoria das operações, segurança, monitoramento e controlo, e intercomunicação entre empresas e atendimento ao cliente (Lim & Palvia, 2001).

A figura 6 mostra a aplicação de EDI em cadeias de fornecimento alimentar e apresenta exemplos de mensagens EDI.

FIGURA 4 - APLICAÇÕES DE EDI E MENSAGENS EM CADEIA DE FORNECIMENTO ALIMENTAR.



Fonte: Adaptado de Mangina (2005).

3.2.5. Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR)

O *Efficient Consumer Response* (ECR) é um conceito lançado pela indústria de produtos de grande consumo a partir das anteriores experiências de *quick response* aplicadas a esforços conjuntos nas cadeias de fornecimento. Neste conceito, fornecedores, distribuidores e retalhistas trabalham em conjunto para levarem o produto e um conjunto de serviços com maior valor ao consumidor final a um custo mais baixo, através do combate às ineficiências e

aos custos desnecessários, reorganizando toda a cadeia de fornecimento e centrando-a no consumidor (Martins).

O ECR assenta em três pilares base (FMI, 2001):

- Proporcionar valor ao consumidor;
- Eliminar custos que não acrescentam valor;
- Maximizar o valor e minimizar as ineficiências ao longo da cadeia de fornecimento.

Para implementar o ECR, os retalhistas, distribuidores e fornecedores têm feito uso das tecnologias da informação para reorganizarem a forma como gerem o seu negócio.

Um dos princípios-base deste sistema é o funcionamento das parcerias (Christopher, 1999), com disponibilização de toda a informação entre os parceiros, confiança e cooperação que possibilitem implementar a cadeia de fornecimento como um todo.

Todas as mudanças que estão a ser processadas têm como objetivos (FMI, 2001):

- Disponibilizar aos consumidores os produtos e serviços que eles pretendem;
- Reduzir os níveis de *stock*, não só no elo final da cadeia, mas também ao longo de toda a cadeia de fornecimento;
- Eliminar os suportes físicos (em papel) das transações;
- Manter um fluxo contínuo de produtos ao longo de toda a cadeia de fornecimento, o mais reduzido possível e de acordo com as características da procura.

O termo ECR é muito vasto. Cobre um conjunto de filosofias e técnicas que procuram melhorar o valor fornecido ao cliente ao custo mais baixo (Christopher, 1999). A ECR – *Europe Executive Board* (Christopher, 1999) identificou catorze elementos agrupados em três áreas de atuação, nas quais a cooperação entre elementos da cadeia de fornecimento lhes pode trazer melhorias significativas.

Estes catorze elementos são denominados agrupamentos do ECR. São técnicas que já existiam noutras indústrias e que foram transpostas e adotadas na indústria alimentar, sendo agrupadas por forma a melhorar o desempenho da cadeia de fornecimento como um todo e não apenas de cada uma das empresas individualmente.

Numa primeira análise, as três áreas de atuação das componentes do ECR são (Christopher, 1999):

- Gestão da procura: baseada numa gestão de vendas por categorias, segundo um sistema *pull*, ou seja, uma estratégia que coloca o consumidor no início da cadeia de fornecimento, a qual vai produzir e disponibilizar os produtos que aquele pretende, à medida que os pretende – os produtos são puxados ao longo da cadeia de fornecimento ao ritmo imposto pelo consumidor final;

- Gestão do fornecimento: através de uma reposição eficiente que procura reduzir os custos por via de um aumento da eficiência de toda a cadeia de fornecimento;
- Tecnologias facilitadoras: vão permitir melhorias nos sistemas de comunicação e gestão da cadeia de fornecimento como um todo.

O ECR, através das parcerias dentro da cadeia de fornecimento, permite reduções significativas nos custos por via de uma melhor alocação dos produtos nos lineares das unidades de retalho, de uma redução nos desperdícios em promoções e na introdução de novos produtos, e de uma reposição física mais eficiente. Assim, a partilha de informação é vital, nomeadamente a que diz respeito a vendas, sendo captada nos pontos de venda de retalhistas, bem como a sua transferência direta para os fornecedores (Christopher, 1999).

3.2.6. Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP)

Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP - *Enterprise Resource Planning*) são sistemas de informação que integram o maior número possível de dados e processos de uma organização num sistema único. Possibilita um fluxo de informação contínuo e consistente por toda a empresa, através de uma base de dados integrada. É um instrumento para a melhoria de processos de negócios, como, por exemplo, de produção, compras ou distribuição, com informações *online* e em tempo real. Dessa forma, procura-se evitar redundâncias e inconsistências de dados, assegurando-se a integridade do fluxo de informações.

Por outras palavras, são soluções integradas utilizadas para gerir os recursos de uma organização (Basoglu, Daim, & Kerimoglu, 2007).

Um ERP é uma plataforma de software desenvolvida para integrar os diversos departamentos de uma empresa, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações de negócios. São sistemas utilizados para integrar as áreas funcionais dentro de uma empresa através de processos tais como aquisição de material, planeamento de produção, gestão de pedidos e inventário (Ball, Ma, Raschid, & Zhao, 2002; Yuan et al., 2001).

Um sistema ERP pode, potencialmente, melhorar a transparência em toda a cadeia de fornecimento, eliminando as distorções de informação, aumentando a velocidade da informação e reduzindo os atrasos de informação (Akkermans, Bogerd, Yucesan, & van Wassenhove, 2003). Por exemplo, cada fornecedor tem acesso a informações dos seus próprios produtos na base de dados, tais como o nível de *stock*, promoções, devoluções e vendas. Esta partilha de informações permite aos fornecedores melhorar a eficiência operacional o que resulta em benefícios substanciais.

3.2.7. Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM)

O conceito de CRM adquire significados diferentes para cada autor (Winer, 2001; Buttle, 2004; Chalmeta, 2005), no entanto, independentemente do que for designado, CRM é uma prática de gestão com foco nos clientes (Buttle, 2004).

O mercado de *software* informático para CRM começou em 1993, com a empresa Siebel Systems Inc., a criar um software que permite a gestão dos relacionamentos com os clientes, bem como armazenar a informação necessária para um relacionamento personalizado com cada cliente (Buttle, 2004).

Porém, o conceito de CRM é muito mais abrangente. Zablah et al. (2003, p.480) definem CRM como um processo contínuo que envolve o desenvolvimento do mercado com a finalidade de construir e manter uma carteira rentável de relacionamentos com clientes. De acordo com Payne (2006, p.4), o CRM é “uma abordagem de negócio que procura criar, desenvolver e melhorar relacionamentos com clientes cuidadosamente segmentados, com o objetivo de aumentar o seu valor e a rentabilidade da empresa, e consequentemente maximizar o valor dos acionistas”.

No final do século XX muitas empresas encontravam-se numa situação de crescimento reduzido pela incapacidade de angariar um elevado número de clientes (Payne, 2005). Assim, era necessário dar importância não apenas à angariação de novos clientes, mas também à manutenção dos já adquiridos.

O foco das empresas na manutenção dos relacionamentos com os clientes (marketing relacional) é visto como a base filosófica do CRM (Zablah et al., 2003; Payne, 2005).

É um processo estratégico que se preocupa em criar um conjunto de relacionamentos nos quais é possível maximizar o lucro, recorrendo ferramentas tecnológicas (Zablah et al., 2003; Lawson, 2006).

De acordo com Buttle (2004), o CRM pode ser visto sob três diferentes perspetivas: estratégica; operacional; e analítica.

De acordo com a metodologia apresentada por Catalyst (2001), o sucesso dos projetos de CRM decorre de alguns elementos principais: pessoas, processos, tecnologia, bem como, o ambiente existente dentro das organização que inclui:

- Organização e Cultura - organizações com fortes interações funcionais, nas quais exista uma relação de proximidade entre o marketing, as vendas e o serviço de apoio ao cliente, onde será fácil a implementação de uma estratégia de relacionamento orientada para o cliente;

- Estratégia e Ambiente - organizações que tenham as suas estratégias orientadas para o produto, terão dificuldades em mudar para uma estratégia orientada para o cliente. Neste caso, a organização utilizará métricas como a rendibilidade do produto, em vez de rendibilidade do cliente;
- Sistemas e Procedimentos - os sistemas ERP, as redes de comunicação, as tecnologias utilizadas nas organizações, podem condicionar as opções técnicas disponíveis e causar constrangimentos na forma de trabalhar. A existência de uma política e/ou de incentivos à partilha de informações, evita a criação de “ilhas” de informação.

3.3. Alinhamento do Negócio com os Sistemas de Informação

A introdução de um sistema de informação envolve muito mais do que *hardware* e *software*. Inclui também mudanças em obrigações, capacidades, gestão e organização. Segundo a filosofia sociotécnica, não se pode instalar uma nova tecnologia sem se considerar as pessoas que vão trabalhar com ela. Os sistemas de informação devem ser projetados para a organização, devem apoiar o seu plano de negócios e incorporar os seus sistemas estratégicos.

Se as organizações repensarem e projetarem radicalmente os seus processos de negócios antes de investir na capacidade de computação, os retornos que podem obter destes investimentos em tecnologia de informação serão potencialmente maiores. Nos sistemas contemporâneos, há uma interdependência cada vez maior entre a estratégia empresarial, as regras e processos organizacionais, e os sistemas de informação da organização. Para maximizar as vantagens da tecnologia da informação existe cada vez mais uma grande necessidade em planear a arquitetura da informação e a infraestrutura das tecnologias de informação (Laudon & Laudon, 2004).

Desde o final dos anos 1970 que é conhecida e documentada a importância do alinhamento e, com o passar dos anos, persiste entre as principais preocupações dos executivos de negócio. O alinhamento do negócio com os sistemas de informação de uma organização pode ser visto como a aplicação de SI de forma adequada e em tempo oportuno, em consonância com as estratégias de negócios, objetivos e necessidades (Luftman & Brier, 1999).

Existem diferentes perspetivas sobre o alinhamento. Broadbent e Weill (1993) referem-se ao alinhamento dos negócios e estratégia de TI como "o grau em que as estratégias de negócios foram capacitadas, apoiadas e estimuladas por estratégias de informação". Luftman, Papp e Brier (1999) argumentam que "o alinhamento se concentra em atividades que realizam a gestão para alcançar os objetivos de coesão em toda a organização". É unânime que

o alinhamento é sinónimo de conquista coesa e simultânea de objetivos mútuos entre negócios e TI (Gartlan & Shanks, 2007).

O conceito de alinhamento estratégico baseia-se em dois pressupostos: que o desempenho económico da organização está diretamente relacionado com a capacidade da gestão para criar uma simultaneidade estratégica entre a posição da organização no contexto competitivo do mercado em que se insere e o desenho da estrutura administrativa apropriada ao suporte dessa atividade; que essa simultaneidade estratégica é dinâmica. As escolhas estratégicas feitas por uma organização tenderão a desencadear movimentos de imitação, os quais necessitam de subsequente resposta, pelo que o alinhamento estratégico não é um evento mas um processo de adaptação e mudança contínua.

A tentativa de obter este alinhamento não deverá ser considerado um ato de gestão isolado pois uma atividade única não irá permitir por si só que uma empresa o alcance e mantenha (Luftman, 2003). É um processo sequencial que deve ser realizado de forma contínua e dinâmica. Pressupõe períodos de mudança constante envolvendo contínuos realinhamentos e, desta forma, preparando os executivos para a complexidade das suas operações nos negócios do dia-a-dia. O alinhamento tem sido tratado com termos diferentes, em momentos diferentes, de formas diferentes e com diferentes dinâmicas. De acordo com este conceito clássico, alinhamento estratégico é a adequação estratégica entre as competências, estratégias e objetivos de negócio com as TI. É a integração funcional entre os processos organizacionais, as funções e capacidades das pessoas de áreas de negócio, processos, arquitetura e pessoas de TI, nos níveis interno (operações) e externo (arquitetura e competências essenciais).

Ao propor uma abordagem para a avaliação da maturidade do alinhamento, Luftman (2000) refere que obter e sustentar o alinhamento implica manter o foco em maximizar os seus habilitadores e minimizar os seus inibidores (Luftman & Brier, 1999) e que, conhecer a maturidade das suas escolhas estratégicas e práticas de alinhamento torna possível, a uma organização, verificar onde se encontra e como pode melhorar, pois, uma vez entendida a maturidade, uma organização pode identificar oportunidades para aperfeiçoar o relacionamento entre negócios e TI. A maturidade do alinhamento evolui num relacionamento onde a função de TI e outras funções do negócio adaptam as suas estratégias conjuntamente. A TI requer forte apoio da administração superior, bom relacionamento de trabalho, forte liderança, atribuição de prioridades apropriadas, confiança e comunicações efetivas, bem como um completo entendimento dos ambientes de negócio e técnico. A avaliação da maturidade do alinhamento estratégico fornece à organização um veículo para avaliar estas atividades (Luftman & Brier, 1999).

É este tipo de avaliação que se pretende efetuar na presente dissertação, nas organizações do setor Agroalimentar.

Leida Chen, em 2010, realizou um estudo em que foram avaliadas empresas chinesas quanto à maturidade do seu alinhamento. Foram avaliadas 11 empresas nacionais e 11 multinacionais chinesas, o que forneceu também uma visão sobre as diferentes práticas dos dois tipos de empresas (Chen, 2010).

Pressupondo a importância do alinhamento organizacional como um todo, (Brodbeck & Hoppen, 2003) realizaram uma pesquisa procurando observar como está a ser promovido o alinhamento pelas empresas durante o processo de planeamento estratégico. Focaram dois aspetos: repensar os processos de planeamento isolados das áreas de negócio e de TI, transformando-os num processo único com promoção de alinhamento total, durante a etapa de formulação do processo de planeamento; como promover este alinhamento durante a etapa de implementação de forma contínua e permanente ao longo de todo o horizonte de planeamento. Destacam que o alinhamento estratégico não é um evento isolado, mas um processo contínuo de adaptação e mudança, o que conduz à importância dos processos de revisão contínua para a promoção do alinhamento. O estudo foi fundamentado no modelo de Henderson e Venkatraman (1993) incorporando novos conhecimentos originados dos estudos de metodologias de implementação de planos estratégicos e dos resultados obtidos a partir das observações realizadas.

Mas, “como pode uma empresa assegurar que os sistemas de informação estão ajustados aos seus planos de negócios?”. Não é fácil responder a esta questão. No entanto, as organizações devem desenvolver planos de sistemas de informação que descrevam como a tecnologia apoia o alcance das suas metas empresariais. Os planos indicam o rumo do desenvolvimento dos sistemas, o racional, a estratégia de implementação e o orçamento. A análise de negócios e os fatores críticos de sucesso (FCSs) podem ser utilizados para descobrir os requisitos de informação de toda a organização que devem ser abordados pelos sistemas (Laudon & Laudon, 2004).

Apesar de ser consensual que o alinhamento é indispensável, o que na prática se verifica é que, uma parte significativa das organizações consome recursos avultados neste processo, mas não obtêm os resultados esperados.

Num estudo publicado na *Sloan Management Review*, realizado com base numa amostra de 500 empresas, os autores chegaram à conclusão que o potencial das SI/TI na organização só é amplamente aproveitado quando as questões da eficácia (alinhamento das TI com os objetivos de negócio) são tratadas em conjunto com as questões da eficiência. Sintetizando as conclusões do estudo:

- 74% – Na grande maioria das organizações não existem preocupações de alinhamento nem de eficiência e atuam de acordo com a média do mercado;
- 7% – São empresas em que de facto os SI/TI potenciam o crescimento (com um orçamento de SI/TI 6% abaixo da média de mercado obtêm um volume de vendas 35% acima da média do setor industrial em que se inserem);
- 8% – São empresas eficientes em termos de SI/TI mas sem preocupações de eficácia. Como resultado conseguem custos da função SI/TI abaixo da média do setor (-15% de orçamento), e obtêm um desempenho acima da média de 11%;
- 11% – Empresas que só se preocupam com o alinhamento (gastam muito dinheiro nesse processo, necessitando de um orçamento de SI/TI 13% acima da média do setor industrial em que se inserem, e não retiram desse esforço de alinhamento os benefícios esperados dado que obtêm um volume de vendas 14% abaixo à média do setor).

O estudo demonstra que o deficiente desempenho não está só relacionado com a falta de alinhamento mas também com a complexidade dos sistemas, aplicações e infraestrutura.

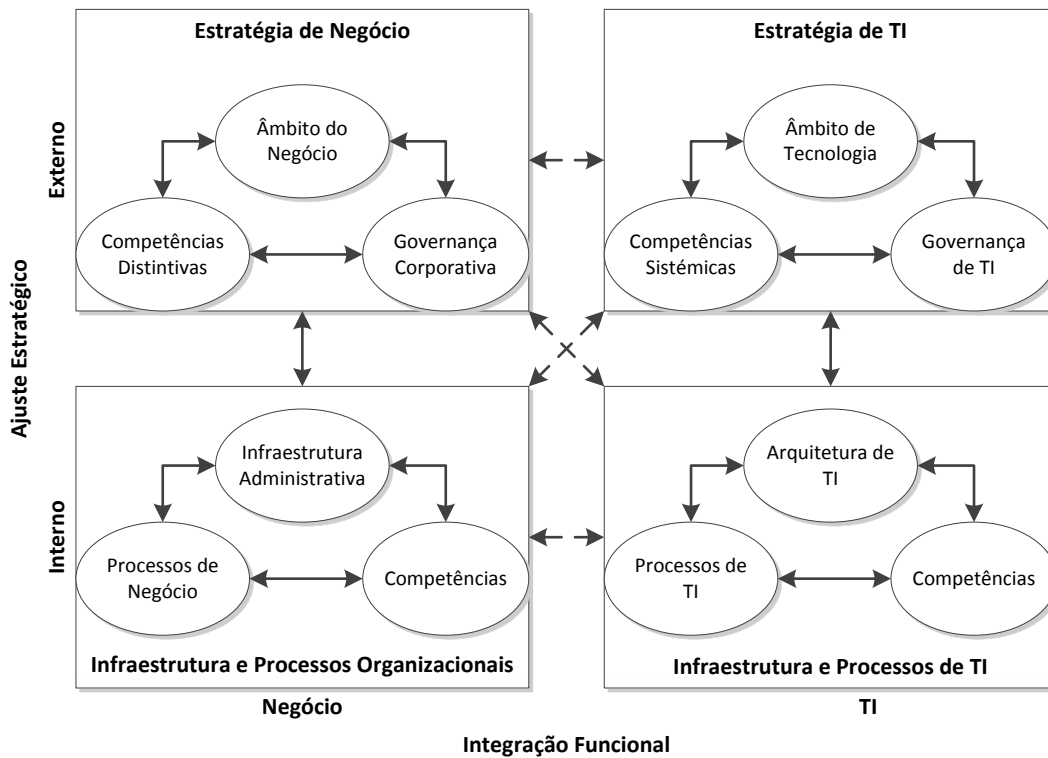
Num contexto em que, muitas das competências necessárias ao correto desempenho dos SI/TI estão disponíveis tanto interna como externamente, é crítica a escolha da melhor origem para a sua provisão de forma a maximizar a sua eficácia, ao mesmo tempo que se minimizam os custos.

A seguir destacam-se os modelos e estudos que diretamente servirão de suporte teórico sobre o alinhamento estratégico na presente dissertação.

3.3.1. Modelo de Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman

Na conceção do modelo de alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman (Figura 3) o alinhamento estratégico é apresentado como sendo suportado por dois blocos básicos: a própria adequação estratégica (que aponta para a necessidade de qualquer estratégia, de negócio ou funcional, abranger tanto o domínio interno como o externo) e a integração funcional.

FIGURA 5 - MODELO DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DE HENDERSON E VENKATRAMAN.



Fonte: Adaptado de Henderson e Venkatraman (1993).

A adequação estratégica, essencialmente dinâmica, considera a posição da organização no ambiente competitivo e a sua estrutura administrativa. O domínio externo é onde a organização compete e se preocupa com decisões como ofertas, produtos e mercados, e com os atributos distintivos da sua estratégia em relação aos competidores. O domínio interno está preocupado com escolhas pertinentes à lógica da estrutura administrativa, engenharia e reengenharia de processos críticos de negócio e capacitação de recursos humanos para obtenção de competências organizacionais. Os autores alertam para a necessidade de alinhamento entre os ambos os domínios. A segunda dimensão, integração funcional, destaca a necessidade de integrar os domínios de negócio e de TI. Considera que as escolhas feitas no domínio de TI causam impacto nas escolhas feitas no domínio do negócio e vice-versa.

O modelo identifica a necessidade de especificar dois tipos de integração entre os domínios de negócio e de TI:

- Integração estratégica - ligação entre as estratégias de TI e de negócio (refletindo os componentes externos);
- Integração operacional - correspondendo ao domínio interno (infraestruturas e processos).

Os autores do modelo destacam o reconhecimento de relacionamentos multivariados, entre domínios, visando um equilíbrio de escolhas, para uma gestão efetiva. Identificam assim, quatro perspectivas dominantes para o alinhamento:

- Execução estratégica – uma estratégia de negócio foi articulada e é orientadora das escolhas das infraestruturas de negócio e de TI;
- Transformação tecnológica – envolve a avaliação da implementação da estratégia de negócio definida, através de uma apropriada estratégia de TI e a articulação da infraestrutura e processos de TI requeridos;
- Potencial competitivo – refere a utilização e emprego de capacidades emergentes de TI para causar impacto em novos produtos e serviços, influenciar atributos chave da estratégia e desenvolver novas formas de relacionamentos;
- Nível de serviço – foca em como construir uma organização com serviços de TI para o atendimento das necessidades dos clientes.

3.3.2. Instrumento de Medição de Chan, Huff, Barclay e Copeland

O estudo de Chan, Huff, Barclay e Copeland (1997) avaliou instrumentos para medição de estratégia de SI e alinhamento estratégico de SI.

O modelo concetual que suporta a pesquisa estende o trabalho de Venkatraman (1989) na área de SI, examinando o relacionamento entre estratégia e desempenho no nível de SI, bem como no nível da unidade de negócio. No modelo, as estratégias executadas de SI, por hipótese, afetam a efetividade de SI. Também é evidenciada a proposição de que o alinhamento estratégico de SI, ou seja, a adequação entre a orientação estratégica do negócio e a orientação estratégica de SI, está diretamente relacionado com a efetividade de SI. O alinhamento está também diretamente relacionado com o desempenho do negócio ou com a efetividade organizacional geral.

Foram desenvolvidos quatro instrumentos de medição pelos autores:

- Estratégia de negócio executada - uma versão refinada do instrumento STROBE (*strategic orientation of business enterprises*) focado nas atividades típicas da organização enfatizando a estratégia de negócio executada e não nos planos de negócio ou nas intenções, desenvolvido por Venkatraman (1989). As variáveis são agressividade, análise, defensividade interna, defensividade externa, perspectiva futura, pro-atividade, aversão ao risco e inovação da organização;
- Desempenho do negócio - instrumento para medição dos objetivos apreendidos pela unidade de negócio;

- Efetividade de SI - instrumento para medição do valor corrente e das contribuições dos sistemas de informação ao negócio;
- Estratégia de SI executada - um instrumento paralelo ao STROBE, denominado STROEPIS (*strategic orientation of the existing portfolio of IS applications*), focado na atividade de SI, foi desenvolvido pelos autores para medição da utilização de SI por unidades de negócios, com disponibilidade no mínimo há um ano. Utilizando as mesmas variáveis do STROBE, avalia em que medida os sistemas de informação facilitam as ações da organização.

3.3.3. O Alinhamento Estratégico e o estudo sobre Defensores, Prospectores e Analisadores de Sabherwal e Chan

Para estudar o alinhamento entre as estratégias de negócio e as estratégias de SI, Sabherwal e Chan (2001) tomam como base os perfis estratégicos, *defensor*, *prospetor* e *analisador* e apresentam-nos de forma sucinta e elucidativa:

- Defensor – cerca e protege um estreito nicho, estável e previsível na sua indústria, oferecendo produtos ou serviços de alta qualidade (porém padronizados) a baixo preço. Ressaltando eficiência operacional e economias de escala, emprega uma estrutura organizacional mecânica. Tem uma maior intensidade em ativos fixos do que os outros tipos estratégicos, com investimentos num aumento de eficiência de custos mas, com poucas tecnologias essenciais. O defensor não tende a pesquisar novas oportunidades fora dos seus domínios e raramente faz grandes ajustes na sua estrutura ou tecnologia;
- Prospetor – está continuamente à procura de novas oportunidades de produtos e/ou mercados e é o criador de mudanças no seu mercado. Dando ênfase à inovação, o prospetor investe significativamente em P&D e em observação de ambientes. Para funcionar num amplo e dinâmico domínio, procura flexibilidade na tecnologia (como é refletido pela baixa intensidade em ativos fixos) e utiliza uma estrutura organizacional orgânica. A preocupação com flexibilidade e inovação leva a uma falta de controlo e baixa eficiência operacional;
- Analisador – partilha algumas características com cada uma das outras estratégias. Combinando a força dos outros dois tipos, procura simultaneamente minimizar riscos enquanto maximiza oportunidades para crescimento. Mantém um domínio estável de produtos essenciais, enquanto procura novas oportunidades de produtos e/ou mercados. Habitualmente, não inicia novos produtos, mas segue sempre e rapidamente o prospetor, introduzindo produtos competitivos e por vezes melhores.

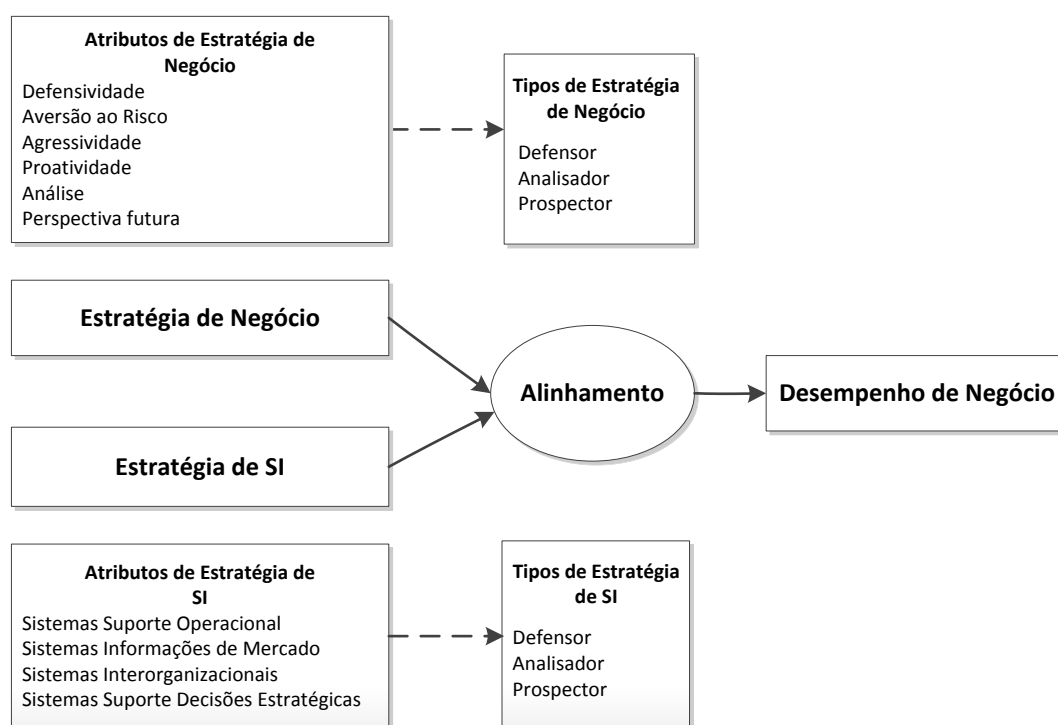
Utiliza uma estrutura organizacional matricial e uma essência tecnológica dual, com componentes de estabilidade e flexibilidade. Estas causas conflitantes são difíceis de se visar simultaneamente e a organização pode falhar numa ou em ambas.

Com base nesta tipologia de estratégias, originalmente definida por Miles, Snow, Meyer, e Coleman (1978) e com os perfis das estratégias de negócio destes três tipos operacionalizados pelo STROBE de Venkatraman (1989), Sabherwal e Chan (2001) desenvolveram os perfis teóricos de estratégias de SI mais apropriados para cada um dos três tipos mencionados. Com isto, puderam examinar o alinhamento entre as estratégias reais de SI e as estratégias de SI correspondentes às estratégias de negócio perseguidas pelas organizações.

Estes autores contextualizam as estratégias de SI, preocupando-se principalmente com o seu alinhamento em relação às necessidades de negócio, e utilizando-os para obter benefícios estratégicos. Vários estudos são referenciados para apresentar as sugestões de que as estratégias de SI, assim contextualizadas, podem ser alinhadas com as estratégias de negócio; podem ser derivadas das estratégias de negócio; e têm sua importância aumentada, já que os sistemas se tornam mais críticos para as organizações e são mais apoiados pela alta administração.

No modelo de Sabherwal e Chan (2001), apresentado na Figura 2, os tipos de estratégias de negócio defensor, prospetor e analisador são examinados usando-se os seis atributos de estratégias de negócio do STROBE de Venkatraman (1989).

FIGURA 6 - MODELO DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DE SABHERWAL E CHAN.



Fonte: Adaptado de Sabherwal e Chan (2001).

Tais atributos visualizam as estratégias de negócio realizadas, em termos das ações de gestão. Os valores teóricos padrão destes seis atributos, identificados pelos autores na literatura, são utilizados para desenvolver os perfis de estratégias de negócio para defensores, analisadores e prospectores. Ou seja, para estabelecer o mapeamento dos atributos de estratégias de negócio (agressividade, análise, defensividade, perspectiva futura, pro-atividade e aversão a riscos), para os tipos de estratégias de negócio (defensor, prospector e analisador), apresentado na Tabela 10, a seguir.

TABELA 10 - MAPEAMENTO DOS ATRIBUTOS DE ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIO E TIPOS DE ESTRATÉGIAS.

Perfis de Estratégia de Negócio - Atributos de Estratégias de Negócio vs Tipos de Estratégias			
Atributos	Defensor	Prospector	Analisador
Agressividade	Média	Alta	Média
Análise	Média	Média	Alta
Defensividade	Alta	Baixa	Média
Perspetiva futura	Alta	Média	Média
Proatividade	Baixa	Alta	Média
Aversão a riscos	Alta	Baixa	Alta

Fonte: (Sabherwal & Chan, 2001).

Os atributos de estratégias de SI são mapeados para tipos de estratégias de SI de uma maneira similar. O melhor alinhamento da estratégia de SI com a estratégia de negócio é

examinado em termos de quatro atributos: sistemas para suporte operacional; sistemas de informações de mercado; sistemas para suporte a decisões estratégicas; e sistemas de informações interorganizacionais, os quais focam o suporte efetivamente propiciado pelos sistemas e refletem três tipos de estratégias de SI correspondendo às estratégias de negócio do tipo defensor, prospetor e analisador. Os três tipos de estratégias de SI, denominados SI eficiente, SI flexível e SI abrangente, estariam melhor alinhados com as estratégias de negócio do tipo defensor, prospetor e analisador, respetivamente (Tabela 11).

TABELA 11 - MAPEAMENTO DOS ATRIBUTOS DE ESTRATÉGIAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E TIPOS DE ESTRATÉGIAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

Perfis de Estratégia de SI – Atributos de Estratégia de SI vs Tipos de Estratégias			
Atributos	Defensor (SI para eficiência)	Prospettor (SI para flexibilidade)	Analisador (SI para abrangência)
Sistemas Suporte Operacional	Alta	Baixa	Média
Sistemas Informações Mercado	Baixa	Alta	Alta
Sistemas Decisões Estratégicas	Alta	Alta	Alta
Sistemas Interorganizacionais	Alta	Média	Alta

Fonte: Chan, Huff, Barclay, & Copeland, 1997.

A seguir são apresentados os atributos para as estratégias de negócio utilizados em Sabherwal e Chan (2001):

- **Agressividade:** Reflete os esforços da organização no sentido de aumentar sua participação no mercado mais rapidamente do que os seus competidores nos mercados escolhidos. Caracteriza-se por inovação em produtos; desenvolvimento de mercados; altos investimentos para melhorar a participação no mercado e a posição competitiva;
- **Análise:** Representa o comportamento geral da organização na solução de problemas, incluindo a tendência de explorar verdadeiramente a origem dos problemas e de gerar as melhores soluções alternativas possíveis;
- **Defensividade:** Caracteriza-se por defesa da tecnologia essencial; preservação dos produtos, serviços, mercados e tecnologia; métodos de procura de eficiência e de redução de custos. Utilização de sistemas de controlo de custos para monitorizar o desempenho; utilização de técnicas de gestão de produtividade; ênfase na qualidade de produtos e serviços;
- **Perspetiva futura:** Reflete a relativa consideração entre a ênfase em critérios de eficácia (preocupação com o longo prazo – p. ex. pesquisa) e a ênfase em critérios de eficiência (prazos mais curtos - p. ex. desenvolvimento de aplicações).

- Proatividade: Caracteriza-se pela participação em indústrias emergentes; pesquisa contínua de oportunidades de mercado; experiências com respostas que têm potencial para mudarem as tendências do ambiente; constantemente à procura de novas oportunidades relacionadas com as operações atuais;
- Aversão a riscos: As operações de negócio podem ser caracterizadas como sendo de baixo risco. Na tomada de decisões fundamentais são adotadas visões conservadoras. Novos produtos ou serviços passam por uma aprovação passo a passo documentada, há tendência para aprovação de projetos apenas quando os retornos esperados são garantidos e as operações do negócio geralmente seguem métodos já testados e aprovados.

3.3.4. Fatores Críticos de Sucesso

Atingir e manter o alinhamento dos sistemas de informação com o plano de negócios das organizações não é uma tarefa fácil. Devido à sua importância desde sempre existiu uma preocupação em analisar fatores críticos que poderiam aumentar o sucesso deste alinhamento estratégico e, conseqüentemente, conhecer as áreas críticas de gestão onde se deveriam investir maiores esforços (Teo & Ang, 1999).

A capacidade de promover este alinhamento parece depender de vários fatores, entre os quais a qualidade do planeamento de SI, o desenvolvimento e exploração de SI e da qualidade da sua gestão. É também importante não desvalorizar fatores como a formação e educação dos profissionais de TI nos negócios e na liderança para alcançar o alinhamento estratégico (Amaral & Varajão, 2000).

Em 1983, Pyburn afirmou que o estilo de tomada de decisão da alta administração, a volatilidade dos negócios e o portfólio de desenvolvimento de aplicações, a complexidade da organização dos SI e das tarefas de gestão, o *status* e a localização física do gestor de SI influenciam práticas de planeamento e, conseqüentemente, o nível de alinhamento entre negócios e os sistemas de informação (Pyburn, 1983). Em 1989, Lederer e Mendelow propuseram três principais mecanismos de alinhamento - o conteúdo, o *timing* e o pessoal (Lederer & Mendelow, 1989). Em contraste com Lederer e Mendelow, Reich e Benbasat definiram esta ligação em termos intelectuais e sociais (Reich & Benbasat, 1996).

Henderson e Venkatraman realizaram entrevistas com vinte executivos de topo de SI e encontraram as principais razões pelas quais o planeamento no alinhamento de sistemas de informação é tão difícil e desafiante. As principais razões são (Henderson & Venkatraman, 1993): missão empresarial imprecisa ou instável; objetivos e prioridades mal definidas;

ausência de gestão dos SI no processo de planeamento do negócio; expectativas irrealistas e falta de sofisticação do gestor de utilizadores.

Por outro lado, um estudo de Teo e King (1997), veio demonstrar que as competências a nível de negócio podem ser mais importantes que competências técnicas no sentido de facilitar o planeamento do alinhamento de SI (Teo & King, 1997).

Segundo Teo e Ang (1999), após a realização de um estudo sobre a importância dos diversos fatores críticos de sucesso no alinhamento dos SI com os planos de negócio das organizações, foram identificados três principais fatores: conhecimento acerca da gestão de SI sobre o negócio; confiança da gestão de topo no departamento de SI; e o comprometimento da alta administração para o uso estratégico de TI. Quando um projeto de sistemas de informação tem o comprometimento dos vários níveis da administração é mais provável que seja percebido positivamente pelo pessoal de TI. Os administradores devem ajustar o desenvolvimento de sistemas à estratégia da organização para conseguir benefícios em grande escala para a organização como um todo. Dois principais motivos para o fracasso dos sistemas de informação são o apoio inadequado da administração e a má gestão no processo de implementação (Laudon & Laudon, 2004).

Fazendo uma análise abrangente da literatura relevante, foram identificados dez fatores que promovem o alinhamento entre as estratégias de TI e de negócios. Os dez fatores são:

- Envolvimento ativo de toda a organização - a relação bidirecional entre as funções de negócio e de TI é necessária durante a formulação da estratégia para alcançar o alinhamento estratégico. Isso requer ampla participação de toda a empresa e fluxo de informações e interação entre as empresas e o pessoal de TI (Henderson & Venkatraman, 1993; J. Luftman, Papp, & Brier, 1999). Em particular, o *Chief Information Officer* (CIO) deve participar ativamente na formulação de toda a estratégia dentro da organização (Rockart et al., 1996);
- Foco a longo prazo - tanto as TI como as estratégias de negócios devem manter um foco a longo prazo em questões críticas para o sucesso do alinhamento (Broadbent & Weill, 1993). Quando a estratégia de TI ou de negócios não têm este foco a longo prazo o alinhamento é impedido. Em particular, a atenção da alta administração é necessária na formulação de estratégia de TI para garantir um foco a longo prazo (Rockart et al., 1996);
- Reunião das mentes - a administração deve chegar a um consenso sobre questões estratégicas em nível da empresa entre o negócio e funções de TI para o alinhamento de sucesso (Broadbent & Weill, 1993 ; Rockart et al., 1996). Se ocorrer este "acordo de

vontades", obtém-se uma compreensão clara das principais estratégias em toda a organização (Simons & Davila, 1998);

- Clareza e coerência - tanto as estratégias de negócios como as de TI necessitam de ser claras e consistentes com os objetivos de negócio da organização para o alinhamento de sucesso (Broadbent & Weill, 1993 1997; Chan et al., 1997; Choe, 2003; Henderson & Venkatraman, 1993);
- Competência e capacidade de gestão - a competência e capacidade de gestão tem de ser bem desenvolvida em TI e nos gestores para facilitarem o alinhamento (Broadbent & Weill, 1993 ; Choe, 2003; Luftman et al., 1999; Rockart et al., 1996). A perícia de compreensão da tecnologia não é apenas necessária na administração superior, é fundamental para o pensamento de negócios em todos os níveis. A necessidade de os gestores de TI entenderem as necessidades de negócios é particularmente importante (Kantrow, 1980);
- Processos facilitadores do alinhamento - processos de tomada de decisão orientados estrategicamente e mantidos e geridos pelos principais interessados são importantes para o alinhamento de sucesso (Broadbent & Weill, 1993 ; Luftman et al., 1999);
- Estrutura organizacional - é importante para o sucesso do alinhamento que exista uma estrutura organizacional que forneça mecanismos para a responsabilização da formulação da estratégia (Broadbent & Weill, 1993 ; Henderson & Venkatraman, 1993; Luftman et al., 1999). Ter tais mecanismos em vigor não só garante que a TI e estratégia de negócios serão formuladas, mas também responsabiliza os responsáveis quando o alinhamento não é alcançado e os objetivos de negócio continuam por cumprir;
- A cultura organizacional - uma cultura organizacional de apoio é necessária para estabelecer uma forte relação de trabalho entre as funções de negócio e de TI e alcançar o alinhamento de sucesso (Kantrow, 1980);
- Comunicação - comunicação intencional e estrategicamente focada é importante para o sucesso do alinhamento. Quando a comunicação é recompensada e reconhecida, torna-se uma norma organizacional (Broadbent & Weill, 1993 1997; Choe, 2003; Teo & King, 1997).
- TI como ferramenta organizacional - as organizações necessitam de compreender as TI como um recurso ou ativo de negócios (Luftman et al., 1999). Essa percepção tem de ser profundamente inculcada nas organizações para garantir que, quando surgem novas oportunidades de TI, estas sejam reconhecidas (Henderson & Venkatraman, 1993).

3.4. Maturidade do Alinhamento Estratégico

Nesta seção são abordados os antecedentes do modelo de maturidade do Alinhamento Estratégico (AE) proposto por Luftman (2000). A base fundamental do modelo final surgiu de dois conceitos: o Modelo de Capacidade de Maturidade (*Capability Maturity Model*), desenvolvido pelo SEI (*Software Engineering Institute*), em 1988; e o conceito de Habilitadores e Inibidores, desenvolvido por Luftman, Papp e Brier (1999). Com base nestes é apresentado o modelo de maturidade de AE, proposto por Luftman (2000), e é explicado o procedimento de medição do nível de maturidade de AE.

3.4.1. Capability Maturity Model (CMM)

O *Capability Maturity Model* CMM é composto por cinco níveis, sendo cada um deles pré-requisito do nível a seguir, e que devem ser obrigatoriamente respeitados no seu nível de maturidade. Assim, uma organização que deseja realizar um plano para melhoria de processos deve primeiramente identificar em que nível se encontra e, a partir desta etapa, traçar os seus objetivos em direção ao nível seguinte. O mesmo raciocínio ocorre com o modelo referencial, proposto por Luftman (2000). Este modelo de avaliação do nível de maturidade do AE mostra uma abordagem integrada e abrangente para as organizações avaliarem o alinhamento entre os seus negócios e a TI, quanto à promoção e melhoria do processo. O resultado da avaliação fornece à organização um guia que identifica as oportunidades para melhorar o relacionamento entre os negócios e a TI.

3.4.2. Habilitadores e Inibidores do Alinhamento Estratégico

Luftman, Papp e Brier (1999) identificaram as áreas que ajudam ou inibem o alinhamento entre negócios e tecnologias da informação. É importante salientar que habilitadores são as atividades de executivos de TI e de negócios que facilitam o Alinhamento Estratégico (AE); e que inibidores são aquelas atividades que suprimem ou dificultam o mesmo. Na determinação dos habilitadores e dos inibidores mais importantes do alinhamento, Luftman, Papp e Brier (1999) realizaram um estudo, ao longo de vários anos, sobre AE. Os dados foram obtidos de executivos de negócios e de tecnologias de informação pertencentes a 500 empresas, representando 15 diferentes tipos de indústrias. Estes resultados encontram-se resumidos na tabela 9.

TABELA 12 - HABILITADORES E INIBIDORES DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO.

	Habilitadores	Inibidores
1	Executivos seniores dão suporte a TI	TI/negócios apresentam falta de relacionamentos próximos
2	Envolvimento da TI em desenvolvimento estratégico	TI não define bem as prioridades
3	TI entende de negócios	TI falha no cumprimento de acordos
4	Parceria entre negócios e TI	TI não compreende o negócio
5	Projetos de TI bem planeados	Executivos seniores não dão suporte a TI
6	TI mostra liderança	Falta de liderança na gestão de TI

Fonte: Adaptado de Luftman, Papp e Brier (1999).

Uma vez entendida a maturidade, o método de avaliação fornece à organização um mapa que identifica oportunidades para melhorar a relação que deve haver entre negócios e TI.

3.4.3. Modelo de Maturidade do Alinhamento Estratégico de Luftman

O modelo de avaliação do nível de maturidade do Alinhamento Estratégico (AE), que foi originalmente proposto por Luftman (2000), serve de base à presente dissertação. O modelo parte do pressuposto de que, pelo estágio em que a tecnologia da informação se encontra nas organizações, é possível indicar se existe algum nível de alinhamento entre os negócios e a TI. Assim, este modelo propõe-se a apresentar uma evolução em relação a modelos anteriores, ao considerar o caráter evolutivo do papel da TI nas empresas e ao lidar com a medição do estágio de maturidade das relações entre a TI e os negócios.

O modelo de avaliação do nível de maturidade do AE tem como objetivo fornecer uma abordagem abrangente e integrada, para que as organizações possam avaliar o seu atual nível de alinhamento entre os negócios e a TI, para assim a empresa perceber em que ponto se encontra e o que pode fazer para melhorar este nível. O resultado desta avaliação fornece à organização um guia que identifica algumas oportunidades para o estabelecimento de um maior entendimento no relacionamento entre os negócios e a TI.

Os componentes do modelo de maturidade de AE são originários do modelo de Henderson e Venkatraman (1993). Em conjunto com a pesquisa sobre habilitadores/inibidores do AE de Luftman, Papp e Brier (1999) estes componentes formam os blocos constituintes do modelo de maturidade.

O modelo de maturidade de AE, de Luftman (2000), é composto por seis critérios, sendo cada critério composto por um grupo de práticas. Cada uma destas práticas é medida através de cinco níveis de maturidade – desde o inicial até ao otimizado.

- **Critério n.º 1: Comunicação** - avalia a efetiva troca de ideias e o claro entendimento do que é necessário para assegurar estratégias de sucesso. Um dos objetivos vitais é assegurar a partilha contínua de conhecimentos na organização. Este critério engloba as seguintes práticas: entendimento dos negócios pela TI; entendimento da TI pelos negócios; aprendizagem; rigidez de protocolo; partilha de conhecimento;
- **Critério n.º 2: Medidas de Valor e Competência** - procura comprovar o valor da TI em termos de contribuição para o negócio. Este critério engloba as seguintes práticas: métricas de TI; métricas de negócio; métricas ponderadas; avaliações e revisões formais; melhoria contínua;
- **Critério n.º 3: Governança** - procura garantir que os participantes de negócio e de TI discutem formalmente e revêm prioridades e alocação de recursos de TI. Esta autoridade na tomada de decisões tem que ser claramente definida. É um critério que engloba as seguintes práticas: planeamento estratégico dos negócios; planeamento estratégico de TI; prestação de contas; estrutura; controlo de orçamento; gestão de investimentos em TI;
- **Critério n.º 4: Parcerias** - procura garantir que a TI tenha um papel na definição das estratégias de negócio. É uma parceria que deveria evoluir até ao ponto em que a TI tanto habilita como direciona mudanças em negócios, processos e estratégias. Este critério engloba as seguintes práticas: perceção do valor da TI pelos gestores de negócios; valorização do papel da TI no planeamento estratégico de negócios; estabelecimento de objetivos, riscos, recompensas e punições partilhadas; gestão do programa de TI; melhoria no relacionamento, evoluindo para um maior “estilo de confiança”; alteração do papel da TI, passando a “patrocinador e defensor” da área de negócios;
- **Critério n.º 5: Âmbito e Arquitetura** - procura medir a maturidade e a extensão da capacidade da TI para ir além dos papéis de *back office* e de *front office* da organização. Visa que a TI assuma uma função que dê suporte a uma infraestrutura que seja ao mesmo tempo flexível e transparente para todos os parceiros de negócios, através da avaliação e aplicação efetiva de tecnologias emergentes. Além disso, procura direcionar processos e estratégias de negócios como um verdadeiro padrão, dotando, desta forma, soluções personalizáveis às necessidades dos clientes. Este critério engloba as seguintes práticas: de integração de arquiteturas (organização funcional, integração interorganizações); transparência de arquitetura; flexibilidade na gestão de tecnologias emergentes;

- **Critério n.º 6: Habilidades** - faz uma avaliação a nível dos recursos humanos, além das considerações mais tradicionais, tais como formação, salário, *feedback* de desempenho, e oportunidades de carreira, inclui também o ambiente cultural e social da organização. Este critério engloba as seguintes práticas: inovação empreendedora; lugar do poder; estilo de gestão; prontidão à mudança; possibilidade e capacitação dos profissionais para atuar em mais do que uma área ou função; formação interfuncional; e ambiente sociopolítico e de confiança.

O modelo (critérios e práticas) é medido através de cinco níveis de maturidade de AE:

- 1.º Nível: Inicial/processo improvisado – é muito improvável que organizações deste nível estejam aptas a obter uma estratégia alinhada entre TI e negócios;
- 2.º Nível: Processo comprometido – as empresas são caracterizadas pelo comprometimento com o processo de maturidade de AE e por começarem a reconhecer oportunidades potenciais. Este nível de maturidade de AE é caracterizado por se inclinar a ser direcionado para funções organizacionais da empresa (por exemplo: marketing, finanças, produção e recursos humanos). As comunidades de negócios e de TI tendem a apresentar uma consciência limitada, referente aos diferentes usos da TI pelas diferentes funções organizacionais, dificultando o atingimento do AE. Qualquer AE a nível local, tipicamente, não é impulsionado pela empresa;
- 3.º Nível: Processo Estabilizado e Focado – organizações que se encontrem neste nível são conhecidas por terem estabelecido um processo focado de maturidade de AE. As TI começam a ser inseridas nos negócios, além de um impulsionamento dos ativos de TI ao nível de empresa, onde sistemas aplicativos demonstram aspetos mais relacionados com a gestão (a informação é utilizada para tomar decisões de negócio, ao contrário dos sistemas tradicionais de processamento das transações);
- 4.º Nível: Processo Gerido/Melhorado – demonstra efetiva governança e serviços que reforçam o conceito de TI como centro de valor. Organizações neste nível impulsionam ativos de TI na extensão da empresa e o foco está em direcionar melhorias de processos da empresa para obter vantagens competitivas. A TI é vista como um contribuinte estratégico para o sucesso da organização;
- 5.º Nível: Processo Otimizado – apresentam processos de governança sustentados, que integram processos de planeamento estratégico de TI e de negócios. Organizações neste nível impulsionam ativos de TI na amplitude da empresa, para estender o alcance da organização para a cadeia de fornecimento de clientes e fornecedores.

4. METODOLOGIA

Neste capítulo, são apresentados os procedimentos metodológicos para a realização da presente dissertação. São descritos o tipo de estudo, a população e amostra, o instrumento de recolha de dados e o tratamento de dados.

4.1. Tipo de Estudo Realizado

Quando se realiza uma investigação podem-se considerar dois tipos principais de abordagem: quantitativa e qualitativa.

A pesquisa quantitativa é utilizada para explicar relações causais, facilitar a generalização e fazer previsão de acontecimentos. A pesquisa quantitativa é dotada de alguma estrutura e formalismo. Por outro lado, a pesquisa qualitativa fornece uma visão de uma determinada situação, tentando compreender os processos sociais e inter-relações nos seus objetivos. É utilizada para descobrir e entender atitudes. Tende a utilizar questões para extrapolar sobre a forma como as pessoas pensam sobre determinado assunto.

A presente dissertação é caracterizada como quantitativa pois pretende-se obter resultados que são medidas precisas e confiáveis da realidade. O objetivo primordial de uma pesquisa deste tipo é a descrição das características de determinada população ou fenómeno.

A abordagem para criar conhecimento pode ser dedutiva ou indutiva (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2009). A abordagem dedutiva está relacionada com o desenvolvimento de teoria e hipóteses através de uma estratégia de investigação que testa essa mesma teoria. A abordagem indutiva utiliza dados recolhidos para desenvolver teoria baseada em análise de dados.

A dissertação tem uma abordagem dedutiva, pois a investigação baseia-se em teorias existentes (modelo de alinhamento estratégico, modelo de maturidade de alinhamento estratégico).

4.2. População e Amostra

O universo da pesquisa é formado pelas empresas do setor Agroalimentar em Portugal.

Como fonte de dados para a seleção das empresas-alvo da dissertação, utilizou-se a base de dados do INE, do AgroPortal e da SISAB (Salão Internacional do Setor Alimentar e de Bebidas) por forma a se obter a listagem pretendida. A utilização das referidas fontes de dados prende-se com o fato de, se pretender obter uma amostra considerável de empresas respondentes. Após o cruzamento de informação das três bases de dados, no total foram identificadas 205 empresas.

Os respondentes são representados por executivos de TI ou de negócios (comercial, produção, qualidade, entre outros). Deu-se preferência a executivos de médio e alto escalões, pelo fato de estes terem maior contato com a estratégia da empresa e, conseqüentemente, também terem maior conhecimento sobre o tema “Alinhamento Estratégico”.

Do universo das empresas do setor, visaram-se as que possuíam um departamento de informática, ou outra instância hierárquica equivalente.

4.3. Instrumento de Recolha de Dados

O principal objetivo da dissertação é avaliar o nível de alinhamento do negócio com os sistemas de informação nas pequenas e médias empresas portuguesas do setor Agroalimentar.

Para tal, como já referido, definiu-se a aplicação de uma metodologia de carácter quantitativo, recorrendo a um questionário *Web*. A opção pelo questionário *Web*, em detrimento de outros instrumentos como a entrevista pessoal, a entrevista telefónica ou o questionário postal, justificou-se pelo facto de representar uma redução substancial de custos, comparando com outros métodos. Existem também vantagens no que concerne à velocidade de distribuição e dos ciclos de resposta (Andrews, Nonnecke, & Preece, 2003). Para além disso, o processamento dos dados é facilitado pois os dados são recolhidos em formato digital.

As opções textuais, o controlo de formato e a sofisticação de gráficos que o questionário *Web* oferece, e que lhe conferem um aspeto mais cuidado e profissional, são importantes para a conquista da confiança do respondente (Andrews et al., 2003).

Deutskens, De Ruyter, Wetzels, & Oosterveld (2004, p.24) destacam inclusivamente que o realce do aspeto visual dos questionários *Web* afeta positivamente o interesse do respondente. Além disso, aos respondentes, apenas é requerido o seguimento de uma hiperligação (que será automaticamente carregada num navegador *Web*), não é exigido nenhum procedimento técnico, tal como instalação ou configuração de aplicativos, carregamento ou descarregamento de ficheiros, ou o envio de ficheiros via correio eletrónico.

Por forma a otimizar a taxa de resposta foram tomadas algumas ações:

- Apresentação da dissertação - o correio eletrónico foi utilizado de forma conjunta ao questionário *Web*, como ferramenta para convidar os elementos contactados a participarem no questionário. Esta ação foi tomada segundo (Andrews et al., 2003). Além disso, o correio eletrónico foi utilizado com o objetivo de efetuar uma exposição do âmbito da dissertação;

- Confidencialidade - segundo (Andrews et al., 2003), a garantia de total confidencialidade dos dados pode também ter importância no aumento da taxa de resposta. Essa garantia foi efetuada a todas as organizações participantes;
- Incentivo à participação - de acordo com alguns autores (Andrews et al., 2003; Deutskens, De Ruyter, Wetzels, & Oosterveld, 2004) é importante incentivar, de alguma forma, a participação. Todas as empresas participantes na dissertação, como forma de agradecimento pelo tempo dispensado, vão receber um relatório final com os resultados obtidos;
- Potenciais contactos - todas as empresas identificadas têm *Web site* onde disponibilizam os seus contactos. Como tal, antes do envio do questionário foram contactadas telefonicamente a fim de se obterem os endereços de *email* dos elementos das organizações que poderiam ser potenciais respondentes do questionário. Assim, tentou-se diminuir o risco de o questionário nunca chegar aos possíveis respondentes;
- Seguimento telefónico posterior - segundo Deutskens et al.(2004), o seguimento atempado é uma das ações com maior impacto na taxa de resposta de inquéritos *Web*. Assim, uma semana após o envio dos questionários, foi realizado um contacto telefónico por forma a lembrar às organizações a solicitação efetuada.

O questionário foi estruturado de acordo com os elementos sugeridos por Luftman (2000). As práticas do modelo de Luftman (2000) foram transformadas em opções de questão. Como abordado na seção 3.4.3., o modelo propõe que o alinhamento entre o negócio e as tecnologias da informação pode ser apreendido de acordo com seis áreas de maturidade. Para cada uma dessas áreas, este modelo de maturidade classifica o alinhamento entre negócios e TI em cinco níveis: Processo Inicial/*Ad hoc* (onde os negócios e as TI não estão harmonizados ou alinhados); Processo Comprometido (em que a organização assumiu o compromisso de se alinhar com as TI); Processo Focado/Estabelecido (onde o alinhamento é estabelecido entre TI e negócios; o alinhamento está focado nos objetivos de negócios); Processo Controlado/Melhoria (onde o conceito de TI como um “Centro de Valor” é reforçado); Processo Otimizado (onde o planeamento estratégico de negócios e de TI é integrado).

Considerando as empresas iniciais identificadas (205) o questionário foi enviado a 200 empresas. Após o primeiro contacto telefónico existiu a perceção que as restantes não possuíam uma dimensão que lhes permitisse responder a todas as questões do questionário.

O questionário (ver anexo I) contempla 40 questões, sendo que 39 são de resposta fechada. Foi estruturado em três partes: a primeira procura avaliar a perceção da importância

do alinhamento estratégico; a segunda parte procura avaliar o nível da maturidade do alinhamento estratégico, baseado no modelo de Luftman (2000), os critérios avaliados são comunicação, medidas de valor e competência, governança, parceria, âmbito e arquitetura e habilidades; a última parte pretende obter informações acerca da organização.

O questionário permite produzir descrições quantitativas de alguns aspetos da população em estudo. Apresenta questões pré-definidas e estruturadas, bem como possibilita a obtenção de respostas limitadas às alternativas mencionadas.

O questionário foi enviado no dia 23 de abril de 2014 para os contactos disponibilizados pelas empresas. Por forma a serem cumpridos todos os objetivos da dissertação todas as questões são de resposta obrigatória.

Uma semana depois, dia 30 de abril, foram iniciados os contactos telefónicos. Na sequência deste último contacto foi necessário, em muitas situações, o reenvio do questionário.

4.4. Tratamento de Dados

Dadas as características da presente dissertação toda análise efetuada é de carácter quantitativo.

Cada critério do modelo de maturidade de alinhamento estratégico foi analisado individualmente a fim de se determinar o nível de maturidade estratégica das empresas relativamente a esse critério. Todos os seis critérios foram avaliados e podem encontrar-se nos níveis de 1 a 5. Os níveis são descritos e apresentados de acordo com a pesquisa de Luftman (2000) já abordada anteriormente.

Após a avaliação individual dos seis critérios, estes resultados são utilizados para se convergir para uma medida geral de maturidade de alinhamento da empresa.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo é efetuada a apresentação e análise dos dados recolhidos. Inicialmente faz-se uma análise da amostra e, de seguida, a discussão dos resultados obtidos.

O questionário foi enviado a 200 empresas. Foram obtidas 52 respostas, resultando numa taxa de resposta de 26%.

5.1. Características da Amostra

O questionário foi pensado e construído para que os respondentes fossem representados por executivos de TI ou de negócios (comercial, produção, qualidade, entre outros). Desde o início, foi sempre dada preferência a executivos de médio e alto escalões pelo fato de estes terem maior contato com a estratégia da empresa.

Relativamente aos cargos ocupados nas organizações, a distribuição dos respondentes encontra-se na tabela 13:

TABELA 13 - CARGOS OCUPADOS NAS ORGANIZAÇÕES ESTUDADAS.

Opções de Resposta	% de Resposta
Diretor Executivo	19%
Analista de Negócios	4%
Gestor / Consultor TI	35%
Gestor de Processos / Negócios	15%
Outro	27%

Fonte: Elaborado pelo autor.

As opções de resposta tiveram em consideração os possíveis respondentes do questionário. Com a seleção da opção 'Outro' os respondentes tiveram que mencionar a que cargo se referiam, sendo esta opção de resposta aberta. Obtiveram-se os resultados apresentados na tabela 14.

TABELA 14 - CARGOS OCUPADOS NAS ORGANIZAÇÕES ESTUDADAS - 'OUTRO'.

Opções de Resposta - 'Outro'	Nº de Resposta
Técnico de Recursos Humanos	1
Técnico de Controlo de Qualidade	1
Chefe de Departamento	1
Diretor do Departamento de Informática	3
IT Manager	3
Departamento Técnico	2
Consultor	1
Diretor SI	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos respondentes 83% admitem participar no processo de formulação de estratégias de tecnologias da informação e 73% no processo formulação de estratégias de negócio dentro da sua organização.

A presente dissertação teve como foco as pequenas e médias empresas do setor Agroalimentar em Portugal. Após a realização do questionário, quanto ao número de funcionários das organizações que participaram no estudo, obteve-se a distribuição apresentada na tabela 15:

TABELA 15 - NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS DAS ORGANIZAÇÕES ESTUDADAS

Opções de Resposta (N.º de Funcionários)	N.º de Respostas	% de Respostas
20 ou menos	7	13%
21-50	23	44%
51-100	12	23%
101-200	4	8%
200 ou mais	6	12%

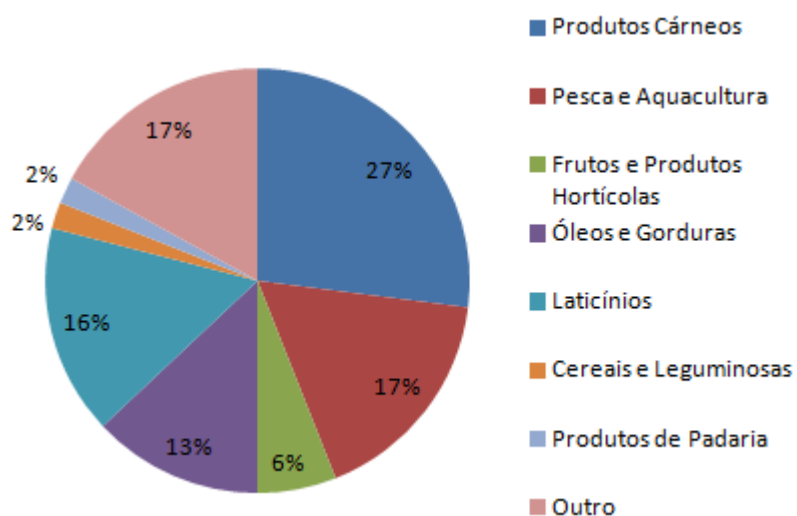
Fonte: Elaborado pelo autor.

No setor de informática, em 96 % das organizações, trabalham até 10 funcionários.

É possível afirmar que os respondentes reconhecem a importância das TI para as organizações, sendo que, 21% consideram que têm uma importância intermédia, 23% consideram que é importante e 29% muito importante. No entanto, do total de despesas de capital das organizações por ano, 83% admitem que o investimento em TI não ultrapassa os 10%.

As organizações que colaboraram no estudo pertenciam aos seguintes:

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO POR SETOR.



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2. Discussão de Resultados

Um dos objetivos definidos com a realização da presente dissertação é perceber qual o grau de consciencialização e preocupação dos gestores relativamente à questão do alinhamento entre os sistemas de informação e o negócio das organizações.

Quanto à percepção da importância do alinhamento entre o negócio e as tecnologias da informação, 96% dos respondentes consideram importante alcançar este alinhamento e 81% afirmam que a sua organização apresenta uma preocupação explícita com a temática.

Por forma a compreender até que ponto existe uma percepção das vantagens que se obtêm quando se alcança o alinhamento entre as TI e os negócios dentro da organização foram avaliadas cada uma das seguintes opções obtendo-se os resultados que se seguem.

TABELA 16 - AVALIAÇÃO DA PERCEÇÃO DA IMPORTÂNCIA DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO.

	Discordo completamente	Discordo	Intermédia	Concordo	Concordo plenamente
Melhor relacionamento entre as empresas e os decisores de TI	0%	0%	11%	62%	27%
Melhor comunicação entre as empresas e os decisores de TI	0%	0%	10%	60%	30%
Melhor percepção da função de TI dentro da organização	0%	0%	13%	48%	39%
Melhor utilização da TI dentro da organização	0%	0%	10%	46%	44%
Melhor utilização dos recursos de TI para alcançar objetivos organizacionais	0%	0%	8%	44%	48%
Melhor receita	0%	2%	29%	48%	21%
Redução de custos de TI	0%	2%	29%	42%	27%
Redução dos custos globais	0%	0%	27%	48%	25%
Melhor retorno do investimento	0%	0%	15%	52%	33%

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com os resultados obtidos é possível afirmar que as organizações têm noção do valor e das vantagens que existem em alcançar o alinhamento entre o negócio e as TI. Com o modelo de Luftman pretende-se avaliar o nível de maturidade do alinhamento estratégico, ou seja, apesar do reconhecimento da sua importância qual será, de facto, o nível de alinhamento das organizações?

Tendo como base o modelo de Luftman foram avaliados os seguintes critérios: comunicação, medidas de valor e competência, governança, parceria, âmbito e arquitetura, e habilidades. Numa primeira fase será efetuada uma avaliação individual dos seis critérios e, posteriormente, será realizada uma avaliação geral do nível de maturidade do alinhamento

estratégico. Como já mencionado o modelo (critérios e práticas) é medido através de cinco níveis de maturidade de AE: 1.º Nível: Inicial/processo improvisado (sem alinhamento); 2.º Nível: Processo comprometido; 3.º Nível: Processo Estabilizado e Focado; 4.º Nível: Processo Gerido/Melhorado; 5.º Nível: Processo Otimizado (alinhamento total).

5.2.1. Critérios do Modelo de Luftman: Comunicação

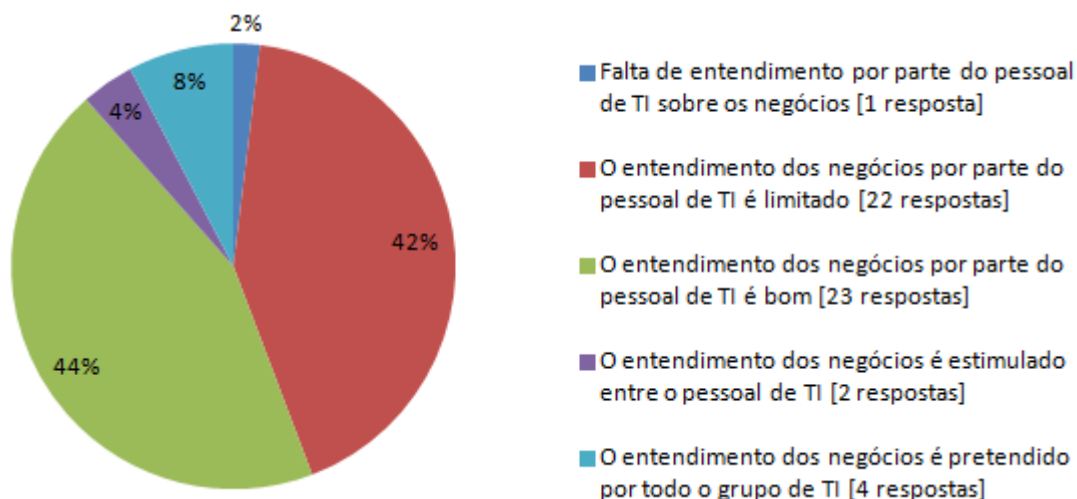
Este critério avalia a efetiva troca de ideias e o entendimento do que é necessário para assegurar estratégias de sucesso, englobando as seguintes práticas: entendimento dos negócios pela TI; entendimento da TI pelos negócios; aprendizagem; rigidez de protocolo; e partilha de conhecimento.

Quanto ao entendimento da área de negócios pelo pessoal da área de TI, 44% dos inquiridos afirmam que é limitado e 42 % afirmam que é bom. É possível afirmar que ainda existem limitações quanto à compreensão da área de negócios pelo pessoal de TI. Embora exista uma percentagem significativa a afirmar que o entendimento é bom, apenas 4% admite que este é estimulado e 8% que é pretendido por todo o grupo de TI, o que demonstra que ainda estão a ser dados os primeiros passos nesta temática.

Tendo em conta os níveis de maturidade, esta questão encontra-se no nível 3.

Questão 1 - Quanto ao entendimento da área de negócios pelo pessoal da área de TI, a sua empresa caracteriza-se por:

GRÁFICO 4 - ENTENDIMENTO DA ÁREA DE NEGÓCIOS PELO PESSOAL DA ÁREA DE TI.



Fonte: Elaborado pelo autor.

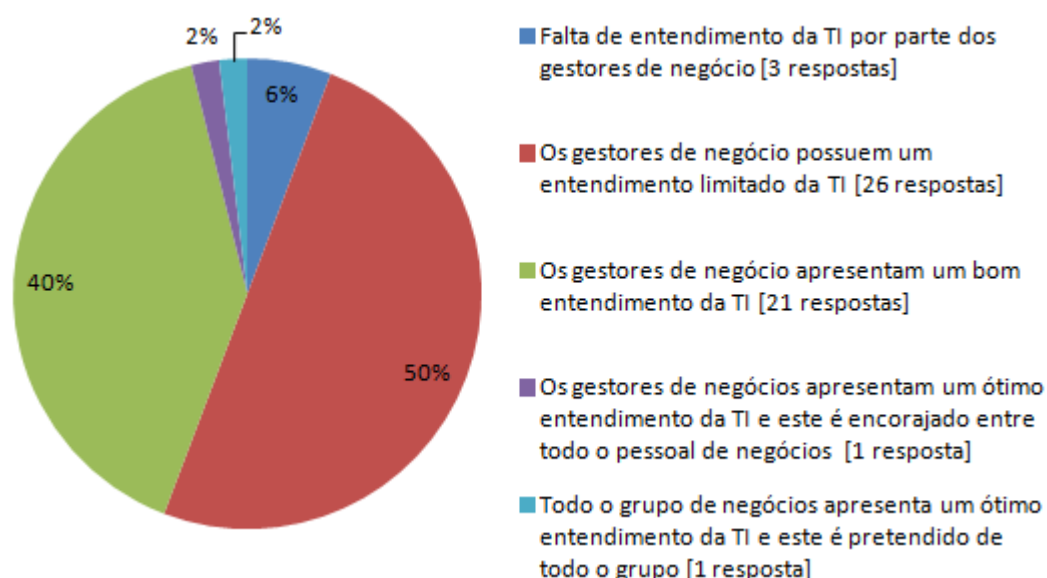
Quando é abordada a questão do entendimento da área de TI pelo pessoal da área de negócios, verifica-se que 50% dos gestores de negócio possuem um entendimento limitado

das TI e 40% um bom entendimento. À semelhança da questão anterior é possível afirmar que também neste caso existe um caminho a ser percorrido, sendo de evidenciar que apenas um inquirido afirma que os gestores de negócios apresentam um ótimo entendimento da TI, sendo este encorajado por todo o pessoal de negócios, e um que afirma que todo o grupo de negócios apresenta um ótimo atendimento de TI sendo este pretendido por todo o grupo. Isto num universo de 52 respostas demonstra bem que ainda é necessário mudar atitudes e mentalidades.

Esta questão encontra-se no nível 2 de alinhamento estratégico.

Questão 2 - Quanto ao entendimento sobre conceitos da área de TI pelo pessoal da área de negócios, a minha empresa caracteriza-se por:

GRÁFICO 5 - ENTENDIMENTO SOBRE CONCEITOS DA ÁREA DE TI PELO PESSOAL DA ÁREA DE NEGÓCIOS.

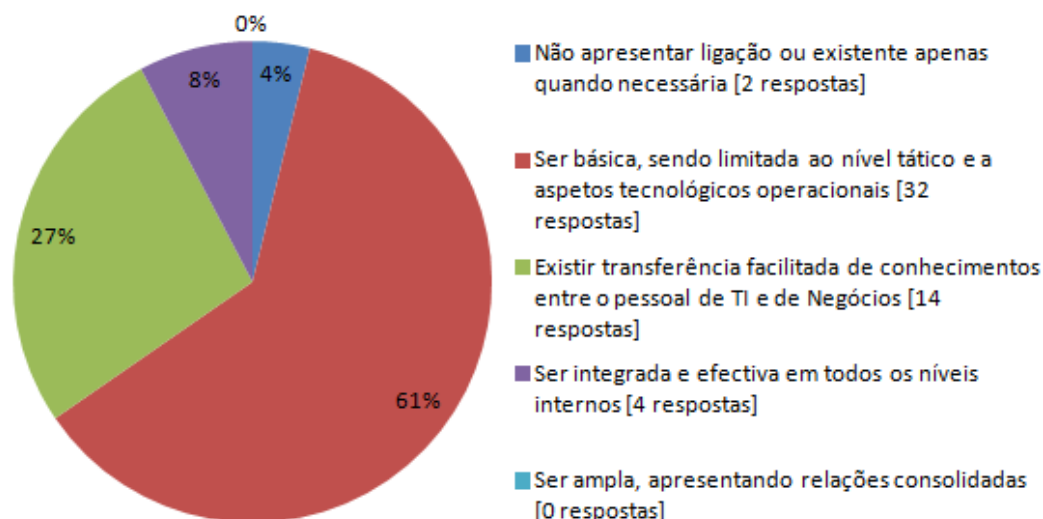


Fonte: Elaborado pelo autor.

A proximidade entre o pessoal de TI e da área de negócios é também de extrema importância quando estamos a falar de alinhamento estratégico. Nesta questão os resultados foram ainda mais claros, sendo que 61% dos respondentes afirmam que a proximidade é básica e 27% afirma que existe uma transferência facilitada de conhecimentos entre as duas áreas. Nenhum dos inquiridos afirmou a existência de uma relação consolidada. Neste caso, encontramos-nos também no nível 2 de alinhamento estratégico.

Questão 3 - A proximidade entre o pessoal de TI e de negócios, na minha empresa caracteriza-se por:

GRÁFICO 6 - PROXIMIDADE ENTRE O PESSOAL DE TI E DE NEGÓCIOS.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando o critério comunicação verifica-se que ainda existem muitas limitações na comunicação entre o pessoal de TI e da área de negócios. Segundo os níveis de maturidade do modelo de Luftman fazendo a média dos resultados obtidos é possível concluir que este critério se encontra entre o nível 2 (processo comprometido).

TABELA 17 - RESULTADOS: CRITÉRIO COMUNICAÇÃO.

N.º da Questão	Nível de Maturidade (Luftman)
1	3
2	2
3	2
Resultado (média arredondada)	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.2. Critérios do Modelo de Luftman: Medidas de Valor e Competência

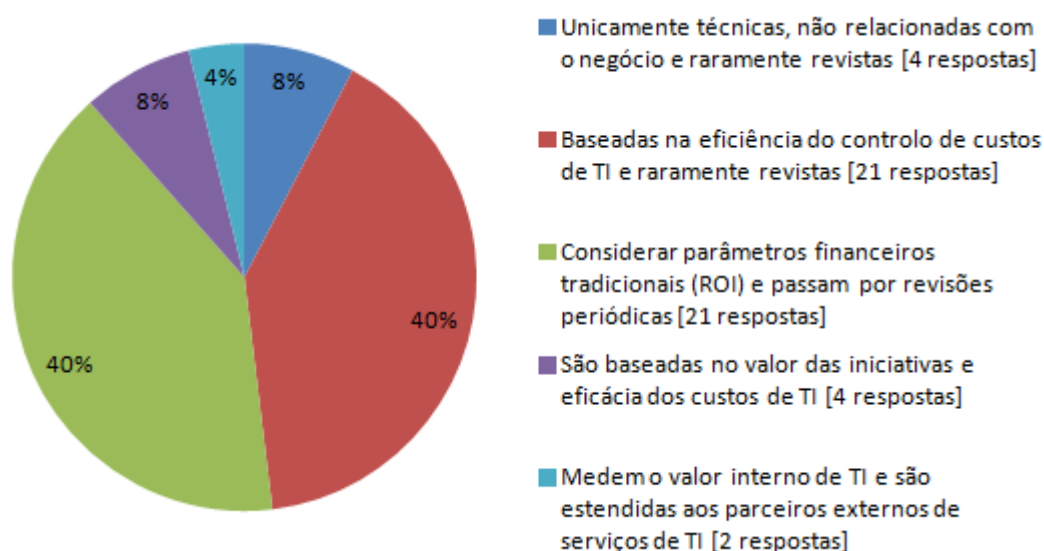
Este critério procura comprovar o valor da TI em termos de contribuição para o negócio e engloba as seguintes práticas: métricas de TI; métricas de negócio; métricas ponderadas; avaliações e revisões formais; e melhoria contínua.

Em relação às medidas de TI nas organizações, 40% dos inquiridos afirmam que estas são baseadas na eficiência do controlo de custos de TI e raramente revistas e 40 % afirmam que estas medidas consideram parâmetros financeiros tradicionais (ROI) e que passam por

revisões periódicas. As medidas de TI ainda não se caracterizam por medir o seu valor interno e ainda não são estendidas a parceiros de TI externos. Em apenas duas organizações se verifica o contrário.

Questão 4 - As medidas de TI na minha empresa, caracterizam-se por:

GRÁFICO 7 - MEDIDAS DE TI NAS ORGANIZAÇÕES.

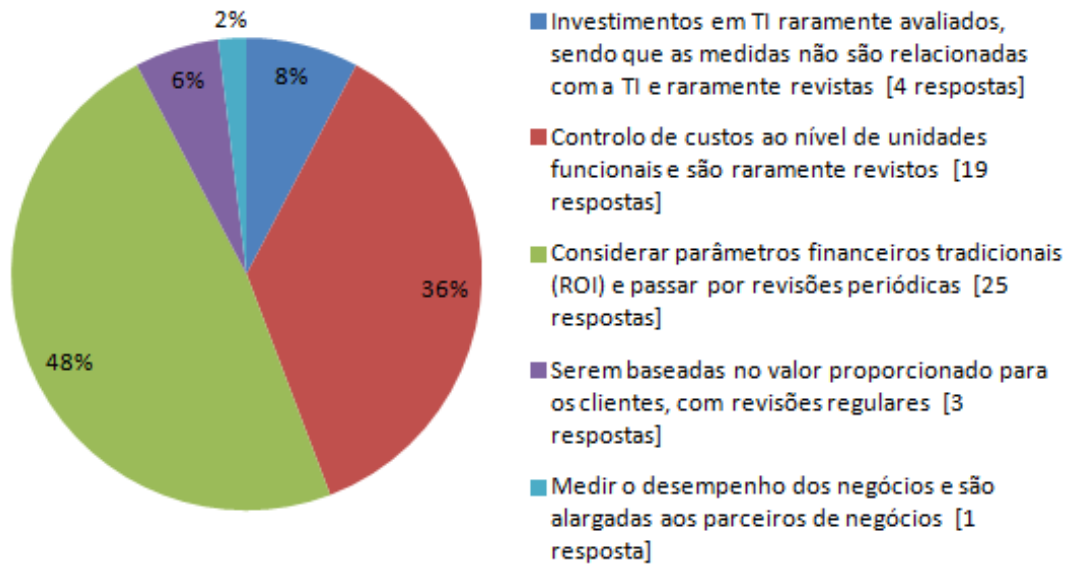


Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto às medidas de negócio, 48% dos respondentes afirmam que estas medidas consideram parâmetros financeiros tradicionais (ROI) e que passam por revisões periódicas e 36% que se caracterizam por um controlo de custos ao nível de unidades funcionais sendo raramente revistas. Neste caso, é também clara a não existência de uma preocupação em apostar em medidas que permitam medir o desempenho dos negócios.

Questão 5 - As medidas de negócio na minha empresa, caracterizam-se por:

GRÁFICO 8 - MEDIDAS DE NEGÓCIO NAS ORGANIZAÇÕES.

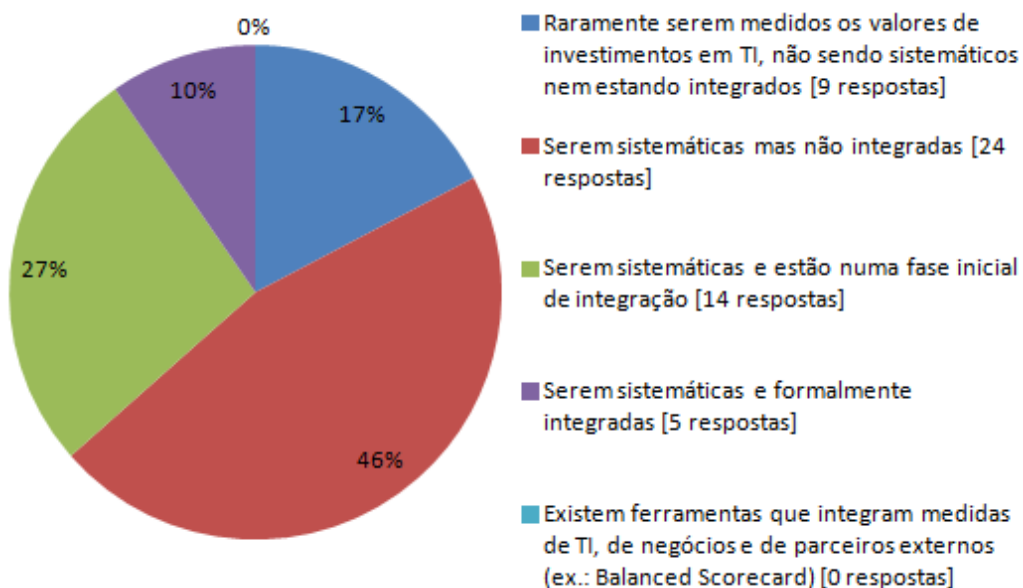


Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando se aborda a questão de medidas conjuntas, ou seja, ligação entre métricas de TI e de negócios, verifica-se que 46% das organizações afirmam que são sistemáticas mas não integradas. Dos inquiridos, 27%, admitem que nas suas organizações esta ligação está numa fase inicial de integração.

Questão 6 - As medidas conjuntas (ligação entre métricas de TI e métricas de negócio) na minha empresa caracterizam-se por:

GRÁFICO 9 - MEDIDAS CONJUNTAS: LIGAÇÃO ENTRE MÉTRICAS DE TI E MÉTRICAS DE NEGÓCIOS.

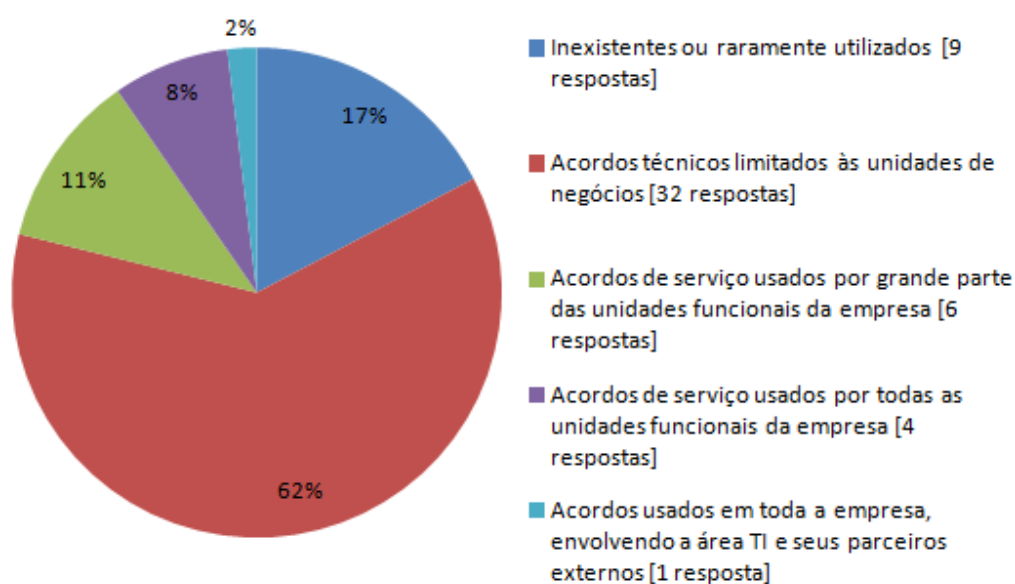


Fonte: Elaborado pelo autor.

Do total de inquiridos, 62% afirmam que, quanto à existência de instrumentos que possam medir o nível de serviço prestado pela TI à área de negócio, apenas existem acordos técnicos limitados às unidades de negócios. As organizações ainda não estão sensibilizadas para a importância de realizar este tipo de medições por forma a garantir que as TI sirvam de facto os negócios.

Questão 7 - Como caracteriza a existência de instrumentos para medir o nível de serviço prestado pela TI aos negócios na sua empresa:

GRÁFICO 10 - INSTRUMENTOS PARA MEDIÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇOS PRESTADOS PELA TI AOS NEGÓCIOS.

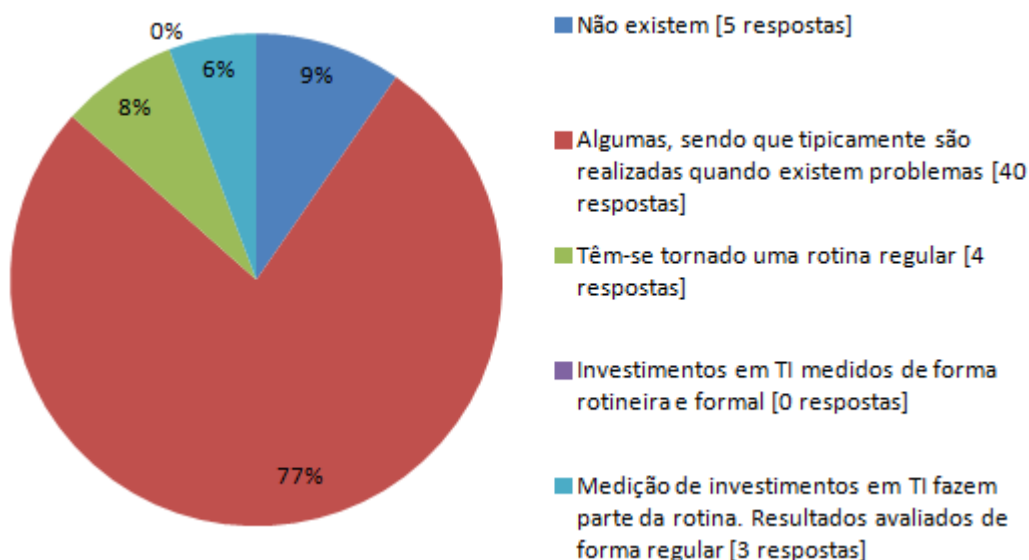


Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando é avaliada a existência e a periodicidade de avaliações formais dos investimentos em TI, verifica-se que ainda não existe uma preocupação das organizações nesse sentido. É possível constatar que 77% dos respondentes afirmam que as avaliações que existem são normalmente realizadas quando existem problemas, quando o objetivo deveria ser antecipá-los.

Questão 8 - Existência e periodicidade de avaliações/revisões formais dos investimentos em TI na minha empresa:

GRÁFICO 11 - EXISTÊNCIA E PERIODICIDADE DE AVALIAÇÕES / REVISÕES FORMAIS DO INVESTIMENTOS EM TI.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O critério Medidas de Valor e Competência, segundo os níveis de maturidade, encontra-se no nível 2 (processo comprometido).

TABELA 18 - RESULTADOS: CRITÉRIO MEDIDAS DE VALOR E COMPETÊNCIA.

N.º da Questão	Nível de Maturidade (Luftman)
4	2,5
5	3
6	2
7	2
8	2
Resultado (média arredondada)	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

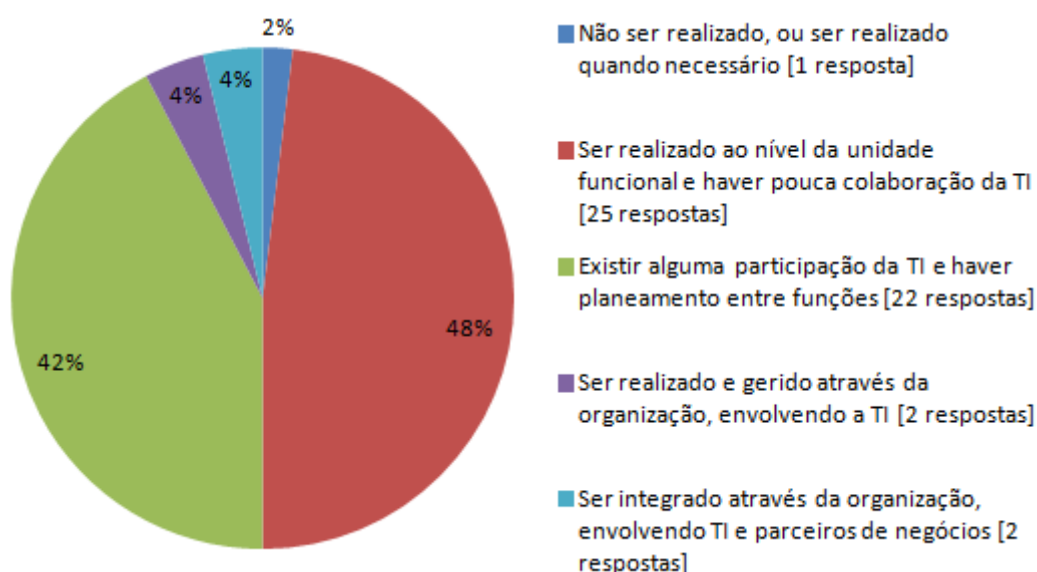
5.2.3. Critérios do Modelo de Luftman: Governança

Este critério procura garantir que os participantes de negócio e de TI discutam formalmente e revejam prioridades e alocação de recursos de TI. Engloba as seguintes práticas: planeamento estratégico dos negócios, planeamento estratégico de TI, prestação de contas, controlo de orçamento e gestão de investimentos em TI.

Quanto à formalização do planeamento estratégico de negócios, 48% das organizações admitem que este é realizado ao nível da unidade funcional havendo pouca colaboração da TI e 42% afirmam existir alguma participação da TI. Nestas organizações as estratégias de negócio ainda estão muito limitadas às unidades funcionais, o pessoal de TI ainda tem uma colaboração muito reduzida.

Questão 9 - Quanto a formalização do planeamento estratégico de negócios, caracteriza-se por:

GRÁFICO 12 - FORMALIZAÇÃO DO PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS.

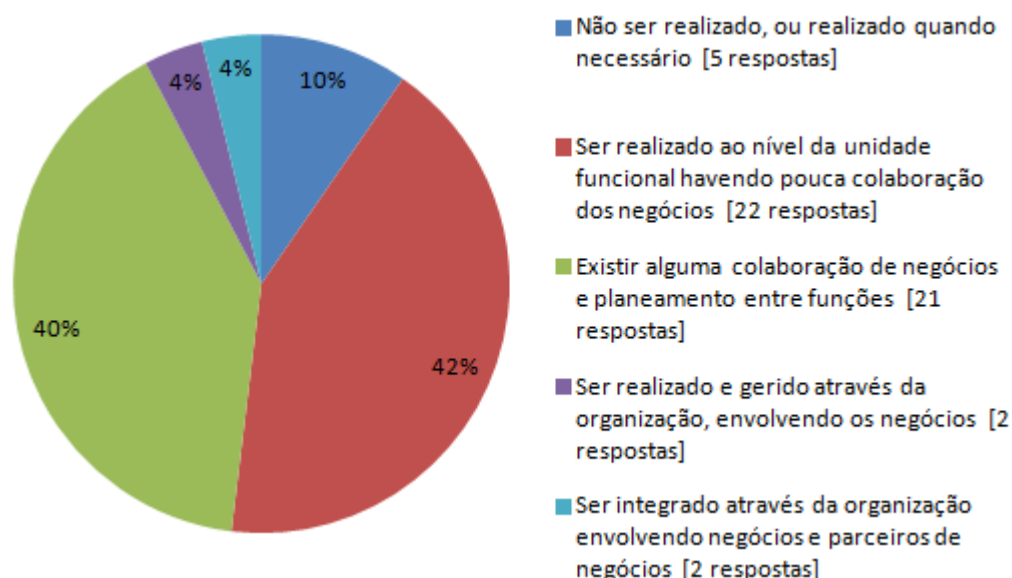


Fonte: Elaborado pelo autor.

A formalização do planeamento estratégico de TI ainda está praticamente restrita ao nível da unidade funcional havendo pouca colaboração dos negócios. Embora, 42 % das organizações admitam existir alguma colaboração de negócios, tal como na questão anterior, ficou demonstrado que a cooperação entre o pessoal de negócios e de TI a nível do respetivo planeamento estratégico é muito reduzida.

Questão 10 - Quanto a formalização do planeamento estratégico de TI, caracteriza-se por:

GRÁFICO 13 - FORMALIZAÇÃO DO PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE TI.

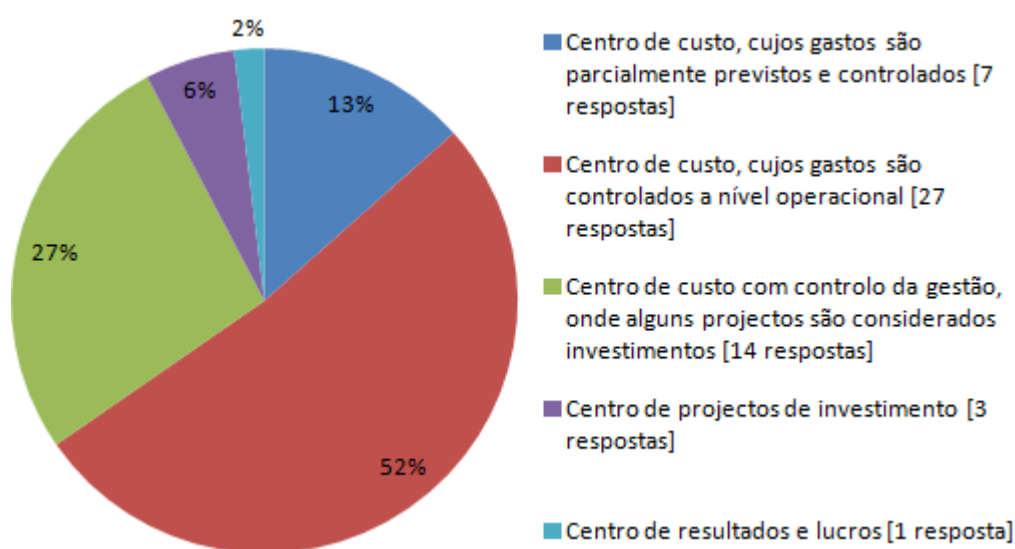


Fonte: Elaborado pelo autor.

A estrutura orçamental de TI, em 52% das organizações, é tratada como um centro de custo, onde os gastos são controlados a nível operacional.

Questão 11 - Quanto à estrutura orçamental de TI a mesma caracteriza-se por ser tratada como:

GRÁFICO 14 - ESTRUTURA ORÇAMENTAL DE TI.



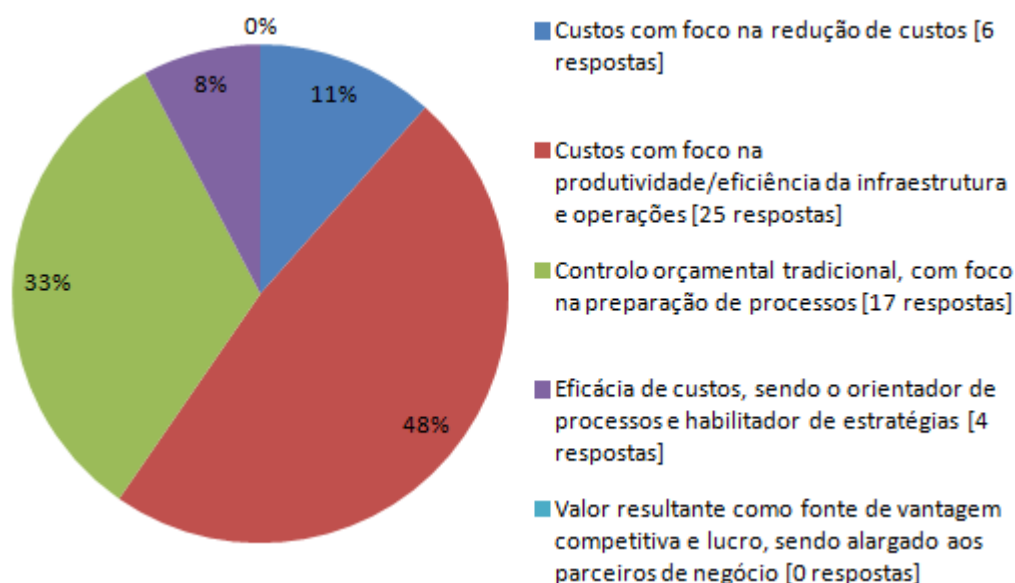
Fonte: Elaborado pelo autor.

Do total das organizações, 48% admitem que a gestão dos investimentos em TI é baseada em custos com foco na produtividade/eficiência da infraestrutura e operações.

Na prática, as organizações ainda têm dificuldade em associar o investimento em TI a vantagens competitivas e lucro.

Questão 12 - A gestão dos investimentos em TI é baseada em:

GRÁFICO 15 - GESTÃO DOS INVESTIMENTOS EM TI.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O critério Governança encontra-se no nível 2 (processo comprometido).

TABELA 19 - CRITÉRIO: GOVERNANÇA.

N.º da Questão	Nível de Maturidade (Luftman)
9	2
10	2
11	2
12	2
Resultado (média arredondada)	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.4. Critérios do Modelo de Luftman: Parceria

Este critério procura garantir que a TI tenha um papel na definição das estratégias de negócio. Engloba as seguintes práticas: perceção do valor da TI pelos gestores de negócios; valorização do papel da TI no planeamento estratégico de negócio; gestão do programa de TI;

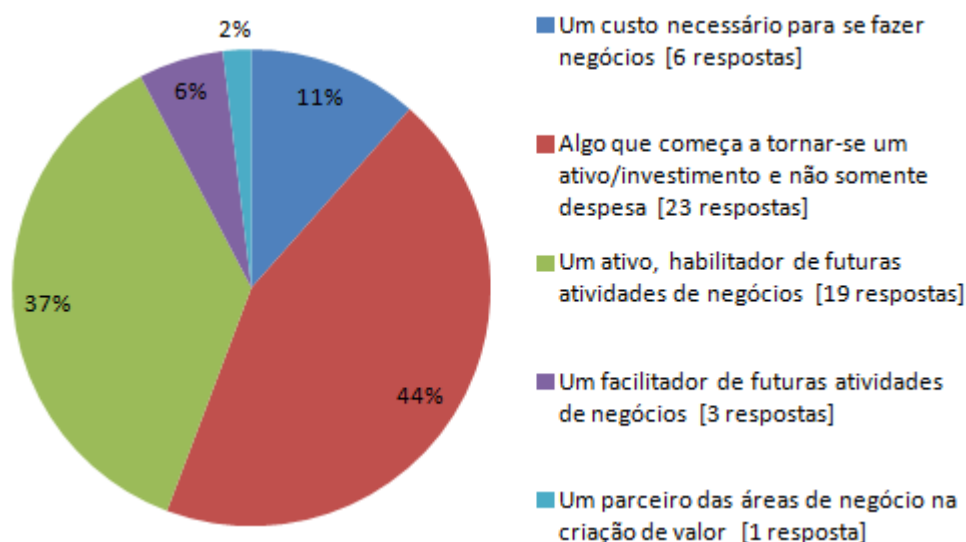
melhoria no relacionamento, evoluindo para um maior “estilo de confiança”; alteração do papel da TI, passando a “patrocinador e defensor” da área de negócios.

As áreas de negócio ainda não vêm a TI como um parceiro que possibilita a criação de valor, no entanto, já existem indicadores positivos de que a mentalidade começa a mudar nesse sentido.

A TI, em 44% das organizações, é vista como algo que começa a tornar-se um “investimento” e não somente “despesa”. Apesar de a área de negócios ainda não ter uma real percepção do valor de TI, 37% das organizações reconhecem que é um ativo habilitador de futuras atividades de negócio.

Questão 13 - A percepção do valor da TI pelas áreas de negócio caracteriza-se por ser:

GRÁFICO 16 - PERCEÇÃO DO VALOR DE TI PELAS ÁREAS DE NEGÓCIO.

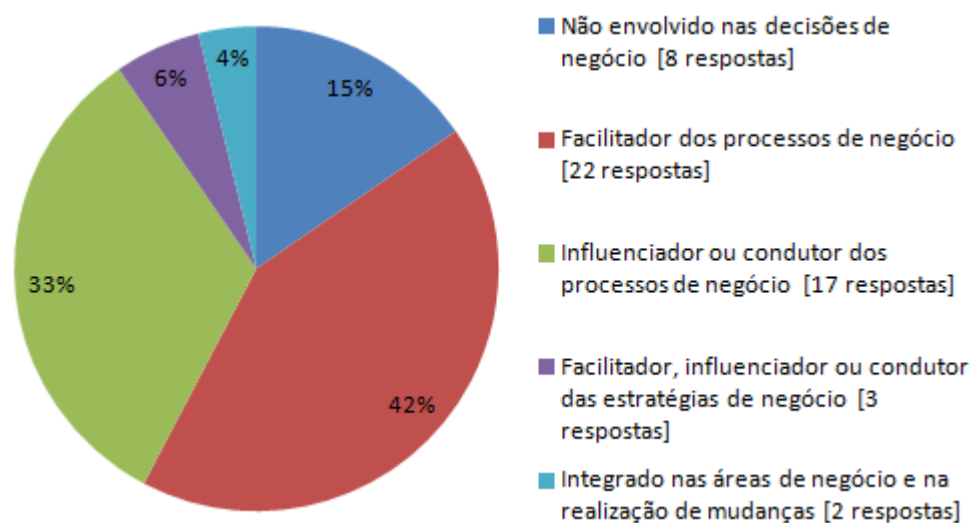


Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão que se segue vem comprovar a desvalorização da área de TI pela área de negócios. No planejamento estratégico de negócios, 42% dos inquiridos assume as TI como um facilitador dos processos de negócio, que ainda não tem um papel de integração nas áreas de negócio.

Questão 14 - Como se caracteriza o papel da TI no planeamento estratégico de negócios:

GRÁFICO 17 - O PAPEL DA TI NO PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS.

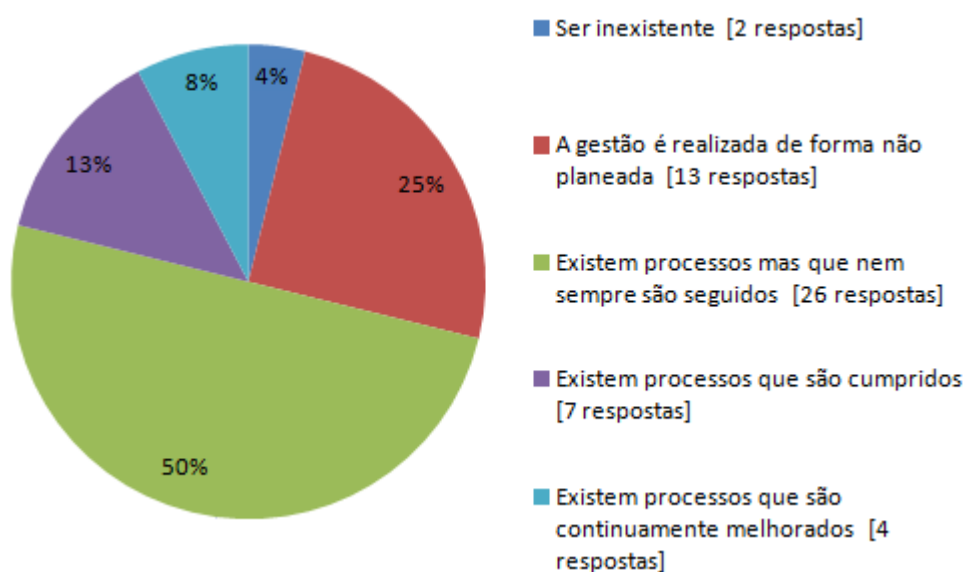


Fonte: Elaborado pelo autor.

Em 25% das organizações a gestão de relacionamento entre as áreas de negócios e TI é realizada de forma não planeada. Apesar de 50% dos inquiridos afirmar que existem processos estes nem sempre são seguidos. Mais uma vez fica demonstrado que ainda existe uma desvalorização da importância do relacionamento entre as áreas de negócio e de TI.

Questão 15 - A gestão do relacionamento entre as áreas de negócio e TI caracteriza-se por:

GRÁFICO 18 - GESTÃO DE RELACIONAMENTO ENTRE AS ÁREAS DE NEGÓCIO E TI.

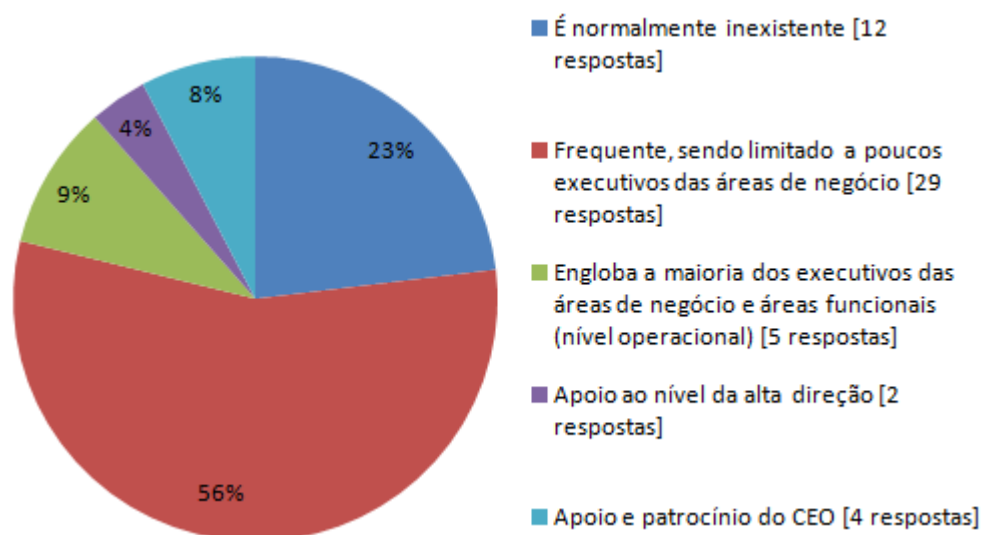


Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma percentagem significativa das organizações (23%) admite não existir qualquer apoio e patrocínio para as ações de TI pela área de negócios. Em 56% das organizações o apoio e patrocínio para as ações de TI pela área de negócios são frequentes sendo, no entanto, limitados a poucos executivos das áreas de negócios. Das 52 organizações que participaram no estudo, apenas quatro afirmam existir apoio e patrocínio por parte do *Chief Executive Officer* (CEO). Isto vem demonstrar que, de facto, ainda existem muitas mudanças a serem efetuadas nesse sentido. Como apresentado anteriormente no capítulo de revisão da literatura, um dos fatores críticos de sucesso do alinhamento estratégico é exatamente o apoio das ações de TI pela gestão de topo.

Questão 16 - Como se caracteriza o apoio e patrocínio para as ações de TI pela área de negócios:

GRÁFICO 19 - APOIO E PATROCÍNIO PARA AS AÇÕES DE TI PELA ÁREA DE NEGÓCIO.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O critério Parceria encontra-se no nível 2 (processo comprometido).

TABELA 20 - RESULTADOS: PARCERIA.

N.º da Questão	Nível de Maturidade (Luftman)
13	2
14	2
15	3
16	2
Resultado (média arredondada)	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

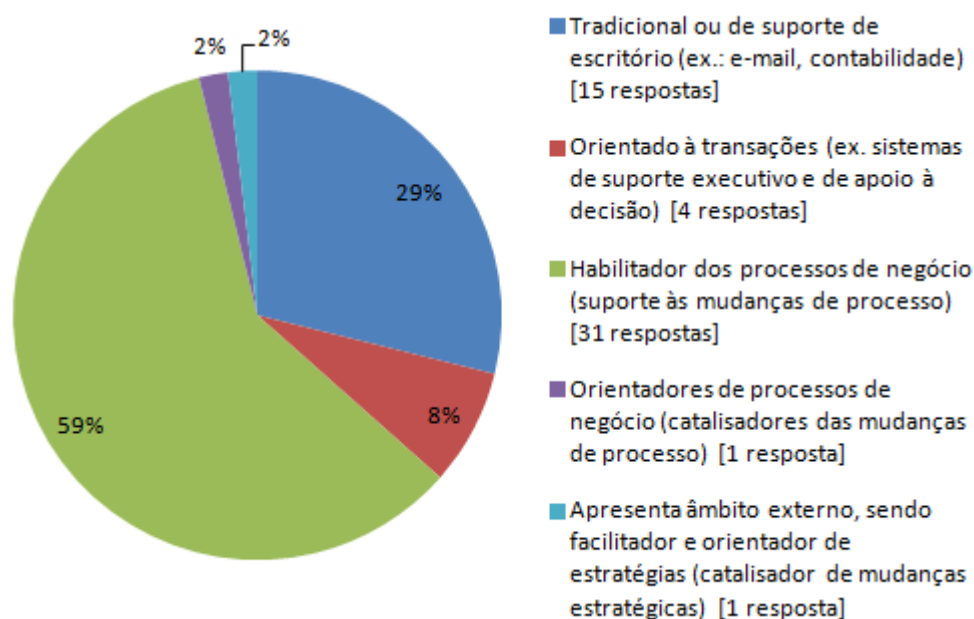
5.2.5. Critérios do Modelo de Luftman: Âmbito e Arquitetura

Este critério procura medir a maturidade e a extensão da capacidade da TI para ir além dos papéis de *back office* e de *front office* da organização e engloba as seguintes práticas: integração de arquiteturas (organização funcional, integração interorganizações); transparência de arquitetura; e flexibilidade na gestão de tecnologias emergentes.

O papel da TI em relação aos processos de negócio ainda é caracterizado como tradicional ou de suporte de escritório (ex.: email) por 29% das organizações. Em 59% dos inquiridos a TI já são consideradas um habilitador dos processos de negócio. Existe uma percentagem significativa das organizações que começa a reconhecer um papel de maior importância da TI em relação aos processos de negócio, no entanto, apenas uma organização admite este papel como sendo um catalisador de mudanças estratégicas.

Questão 17 - Como se caracteriza o papel da TI em relação aos processos de negócios:

GRÁFICO 20 - O PAPEL DA TI EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS DE NEGÓCIO.



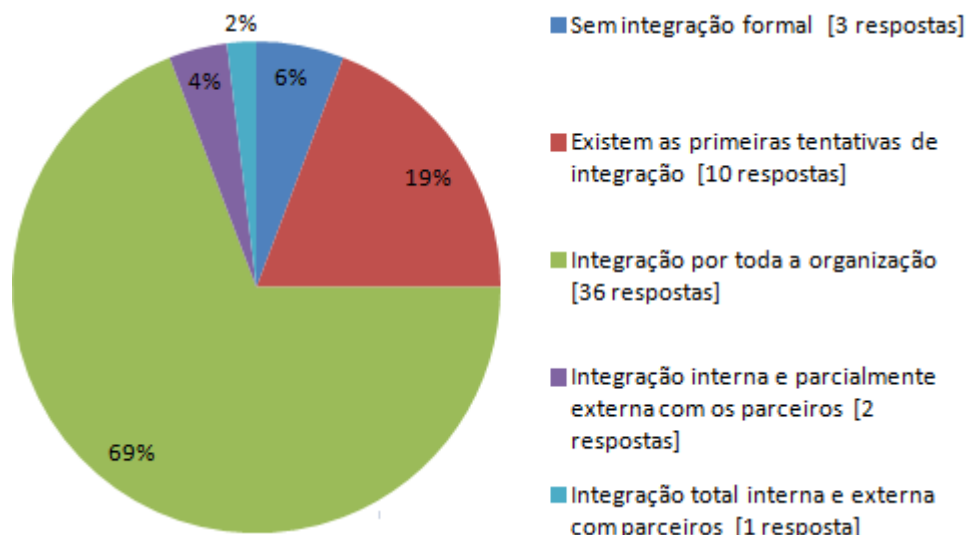
Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à questão da integração da arquitetura de TI ao nível das unidades de negócio verifica-se que existe uma maioria (69%) onde já existe integração por toda a organização.

A integração externa, com parceiros de negócio, ainda é praticamente inexistente.

Questão 18 - Ao nível das unidades de negócios da organização (ex.: finanças, marketing, recursos humanos), como se processa a integração da arquitetura de TI?

GRÁFICO 21 - INTEGRAÇÃO DA ARQUITETURA DE TI AO NÍVEL DAS UNIDADES DE NEGÓCIO.

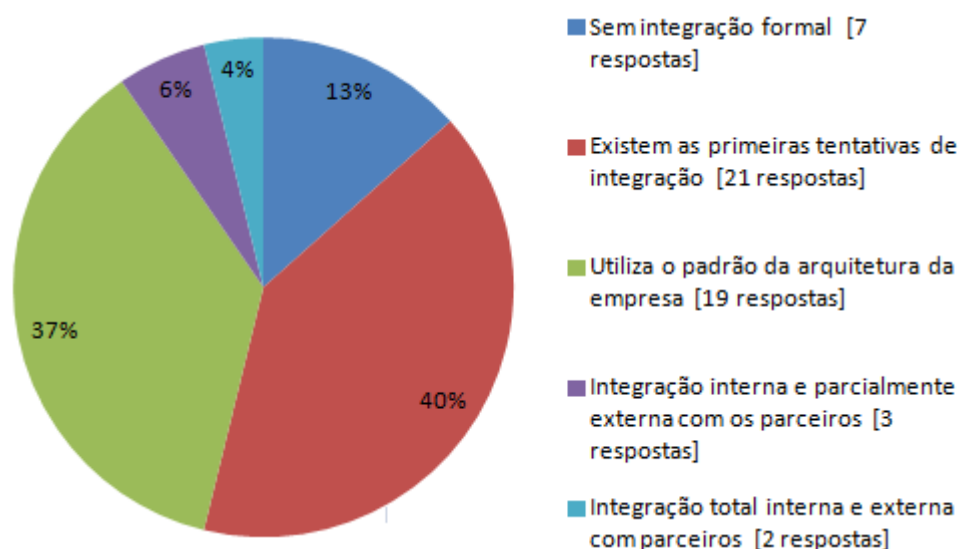


Fonte: Elaborado pelo autor.

A nível corporativo esta integração, das TI com as áreas de negócio, na maioria das organizações (40%) ainda se encontra num processo inicial com as primeiras tentativas de integração. Mais uma vez, a integração com parceiros de negócio é praticamente inexistente. Além disso, 13% das organizações admite não existir qualquer integração formal.

Questão 19 - A nível corporativo (que abrange toda a empresa), como se processa a integração da arquitetura da TI com as áreas de negócios?

GRÁFICO 22 - INTEGRAÇÃO DA ARQUITETURA DE TI COM AS ÁREAS DE NEGÓCIO A NÍVEL CORPORATIVO.



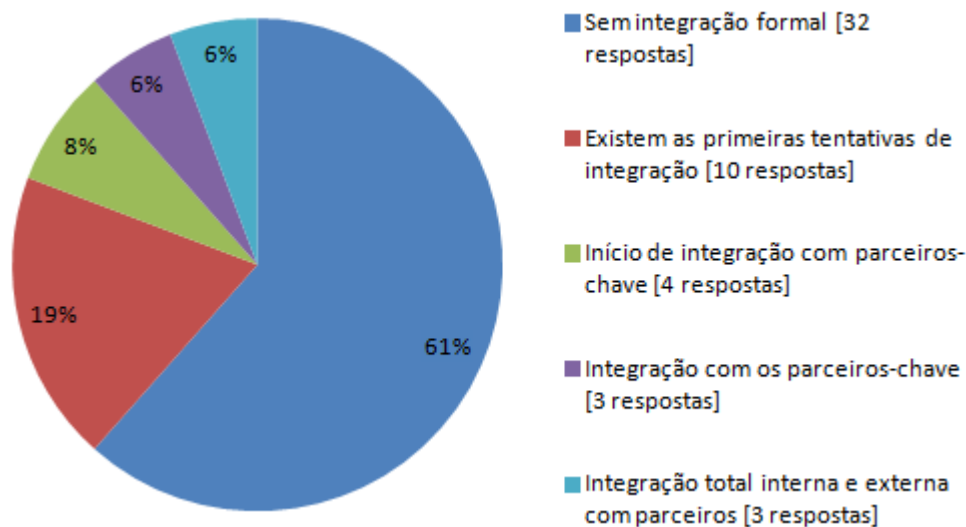
Fonte: Elaborado pelo autor.

A nível interempresarial, ou seja, entre clientes, fornecedores e parceiros, não existe uma integração formal da arquitetura de TI com as áreas de negócio em 61% das organizações.

Somente, 19% admite existirem as primeiras tentativas de integração. Neste sentido, as organizações em estudo apresentam muitas limitações.

Questão 20 - A nível interempresarial (clientes, fornecedores, parceiros), como se processa a integração da arquitetura da TI com as áreas de negócios?

GRÁFICO 23 - INTEGRAÇÃO DA ARQUITETURA DE TI COM AS ÁREAS DE NEGÓCIO A NÍVEL INTEREMPRESARIAL.

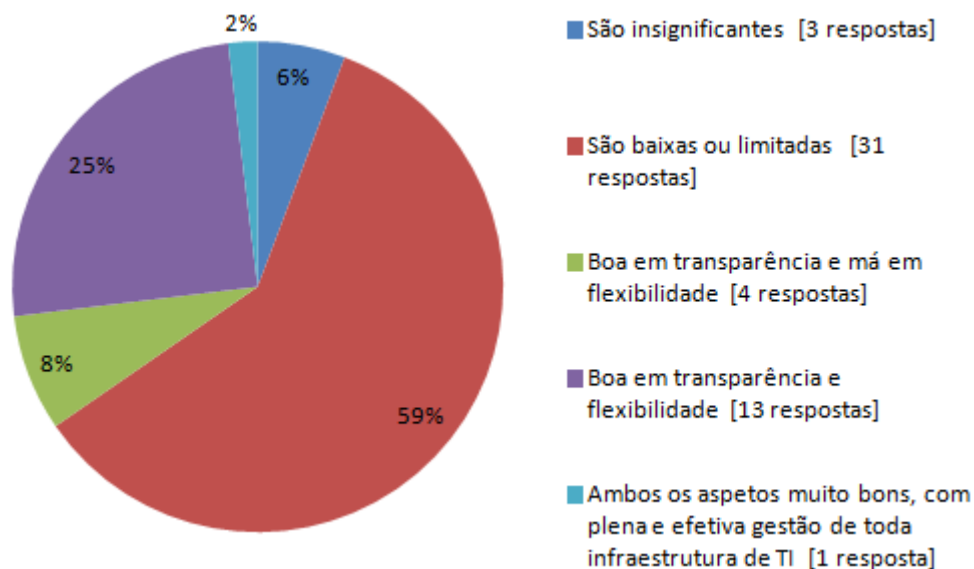


Fonte: Elaborado pelo autor.

A transparência e a flexibilidade da arquitetura de SI numa organização são de grande relevância. Do total dos inquiridos, 59% admitem que tanto a transparência como a flexibilidade são baixas ou limitadas nas suas organizações.

Questão 21 - Como são caracterizadas a transparência e a flexibilidade da arquitetura de sistemas de informação?

GRÁFICO 24 - TRANSPARÊNCIA E FLEXIBILIDADE DA ARQUITETURA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

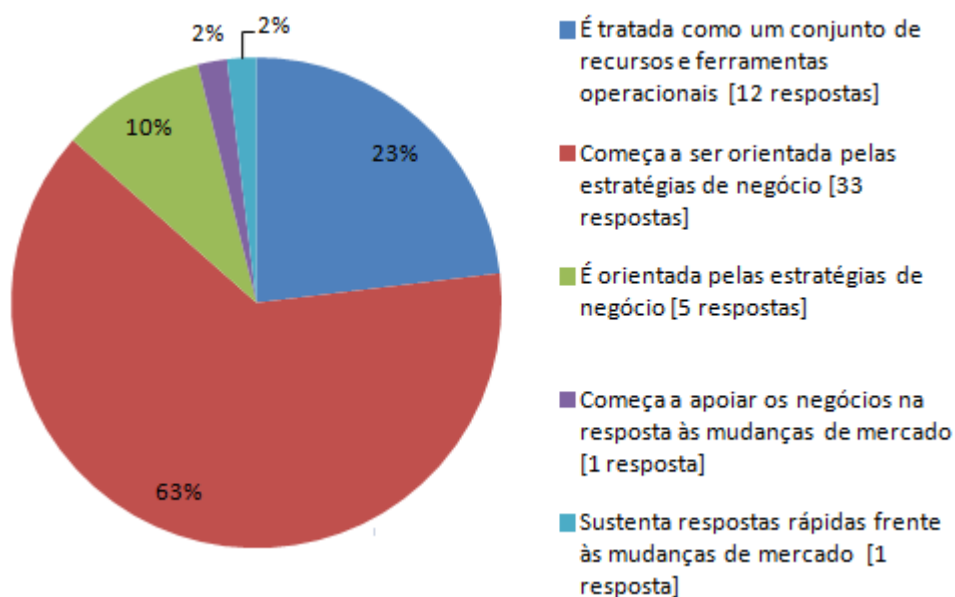


Fonte: Elaborado pelo autor.

Grande maioria das organizações (63%) reconhece que a infraestrutura de TI começa a ser orientada pelas estratégias de negócio e, embora 23% continuem a tratar a infraestrutura de TI como um conjunto de recursos de ferramentas operacionais, já se começa a reconhecer a importância em alinhar os negócios e a TI apesar de ainda se encontrar numa fase inicial.

Questão 22 - Como se caracteriza a orientação da infraestrutura de TI:

GRÁFICO 25 - ORIENTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TI.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O critério Âmbito de Arquitetura encontra-se no nível 2 (processo comprometido).

TABELA 21 - RESULTADOS: ÂMBITO E ARQUITETURA.

N.º da Questão	Nível de Maturidade (Luftman)
17	3
18	3
19	2
20	1
21	2
22	2
Resultado (média arredondada)	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão relativa às principais aplicações e tecnologias de sistemas de informação utilizadas nas organizações é de resposta aberta. Obtiveram-se as respostas presentes na tabela 22:

TABELA 22 - PRINCIPAIS APLICAÇÕES E TECNOLOGIAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO UTILIZADOS NAS ORGANIZAÇÕES.

Sistemas de Informação	N.º de Respostas
Sistemas ERP (Sage, Primavera, SAP)	32
Sistemas CRM	3
Sistema HACCP	5
Sistema de impressão de rótulos de caixa (ITF14)	2
Sharepoint	1
Qlikview	1
Outros referidos (email; soluções Microsoft; ferramentas proprietárias; internet; sistema de controlo de documentos; sistema de controlo de rastreabilidade dos produtos e controlo de stock; sistema para controlo e gestão de armazéns, de matérias-primas e produto acabados; Multi (Infos); Tempus (Datelka); Traksys (Sysmaker); Sisprod (Sistelga);Microsoft Office; AS400; guias com orientação; Isagri, Prosur Olicontrol; sistemas de rotulagem; Office automation.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando algumas das resposta anteriores, por exemplo AS400, é possível afirmar que alguns dos respondentes têm alguma dificuldade em compreender o que são de facto sistemas de informação.

Verifica-se que os sistemas ERP são os mais vezes mencionados como sendo utilizados nas organizações. O sistema preventivo HACCP e os sistemas CRM estão também entre os mais vezes referidos.

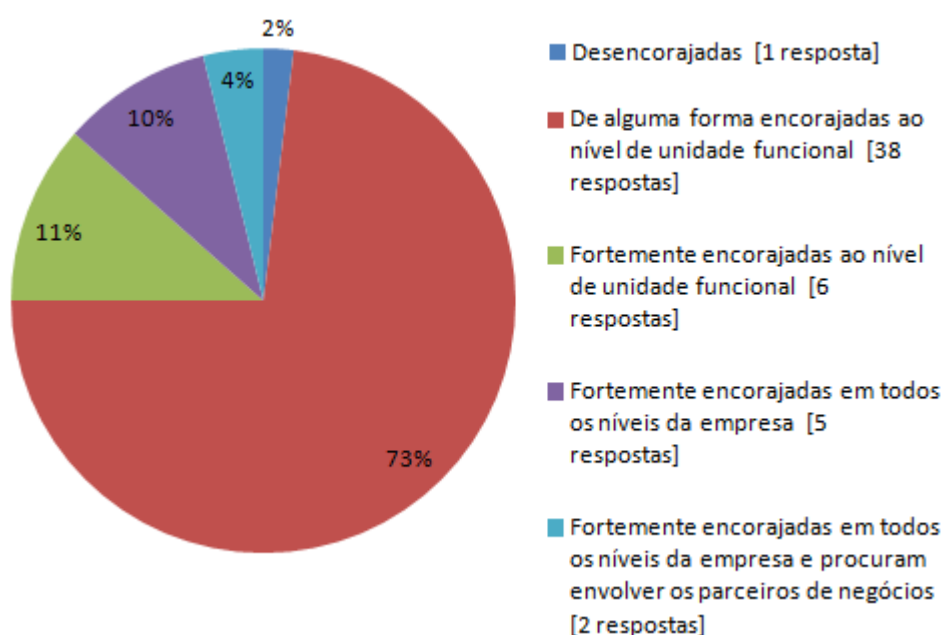
5.2.6. Critérios do Modelo de Luftman: Habilidades

Este critério faz uma avaliação a nível dos recursos humanos, além das considerações mais tradicionais, tais como formação, salário, *feedback* de desempenho, e oportunidades de carreira. Inclui também o ambiente cultural e social da organização. Este critério engloba as seguintes práticas: inovação empreendedora; lugar do poder; estilo de gestão; prontidão à mudança; formação interfuncional; e ambiente sociopolítico e de confiança.

Quanto a atitudes ou iniciativas de inovação e empreendedorismo, 73% das organizações afirmam que são de alguma forma encorajadas ao nível de unidade funcional. Nas organizações, ainda não existe uma cultura em que este tipo de atitudes são fortemente encorajadas em toda a empresa.

Questão 23 - As atitudes ou iniciativas de inovação e empreendedorismo são caracterizadas por serem:

GRÁFICO 26 - ATITUDES OU INICIATIVAS DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO.

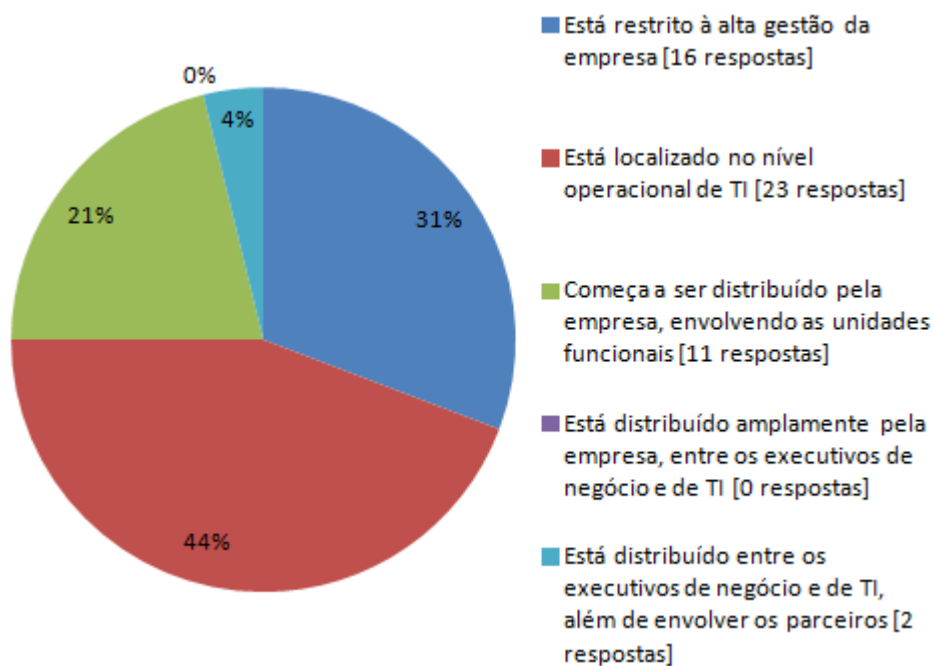


Fonte: Elaborado pelo autor.

Em grande parte das organizações (31%), o núcleo de tomada de decisões – chave sobre TI está restrito à alta gestão. Em 44%, o poder está localizado no nível operacional de TI, não sendo ainda distribuído entre os executivos de negócios e de TI e também os parceiros. Em 21% das organizações o poder de tomada de decisão começa a ser distribuído pela empresa e apesar de envolver apenas as unidades funcionais, já é um bom indicador da realização de mudanças para a sua distribuição entre executivos de negócios e de TI.

Questão 24 - O centro de poder sobre a TI ou o núcleo da tomada de decisões-chave:

GRÁFICO 27 - CENTRO DE PODER SOBRE A TI OU O NÚCLEO DE TOMADA DE DECISÕES – CHAVE.

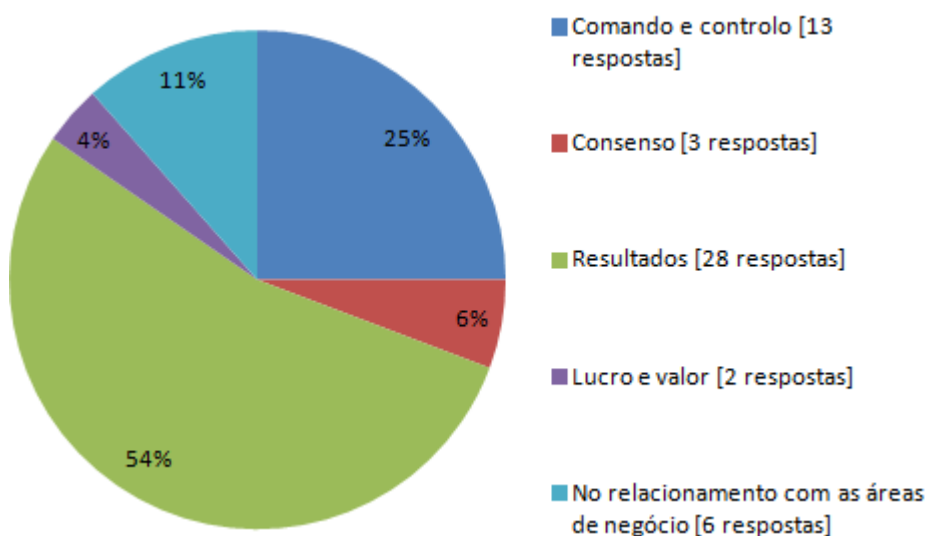


Fonte: Elaborado pelo autor.

Em 25% das organizações, o estilo de gestão da TI é baseado em comando e controle. Na grande maioria das organizações (54%) é baseada em resultados e em apenas 11% é baseada no relacionamento com as áreas de negócio.

Questão 25 - Em que é baseado o estilo de gestão da TI na organização:

GRÁFICO 28 - ESTILO DE GESTÃO DA TI NA ORGANIZAÇÃO.

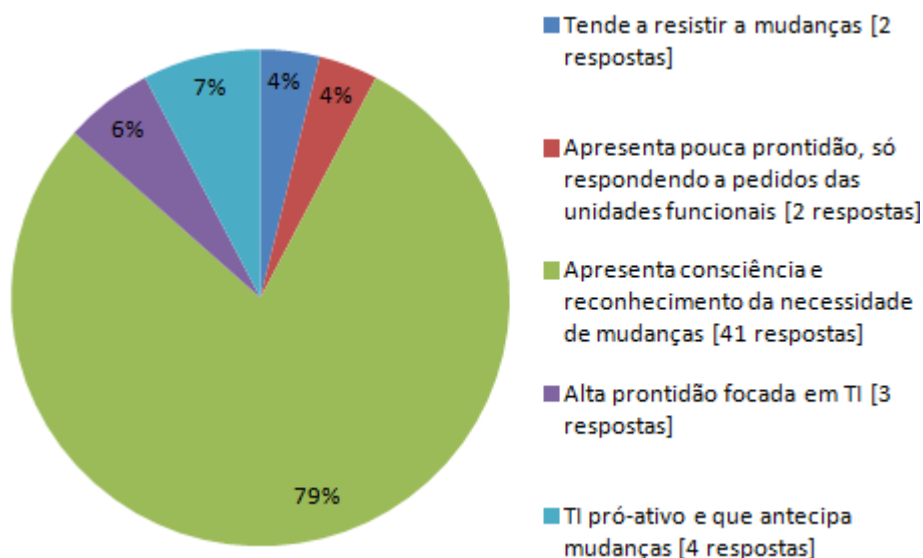


Fonte: Elaborado pelo autor.

Em 79% das organizações o pessoal de TI apresenta consciência e reconhecimento da necessidade de mudanças.

Questão 26 - Como se caracteriza a disposição do pessoal de TI para mudanças:

GRÁFICO 29 - DISPOSIÇÃO DO PESSOAL DE TI PARA MUDANÇAS.

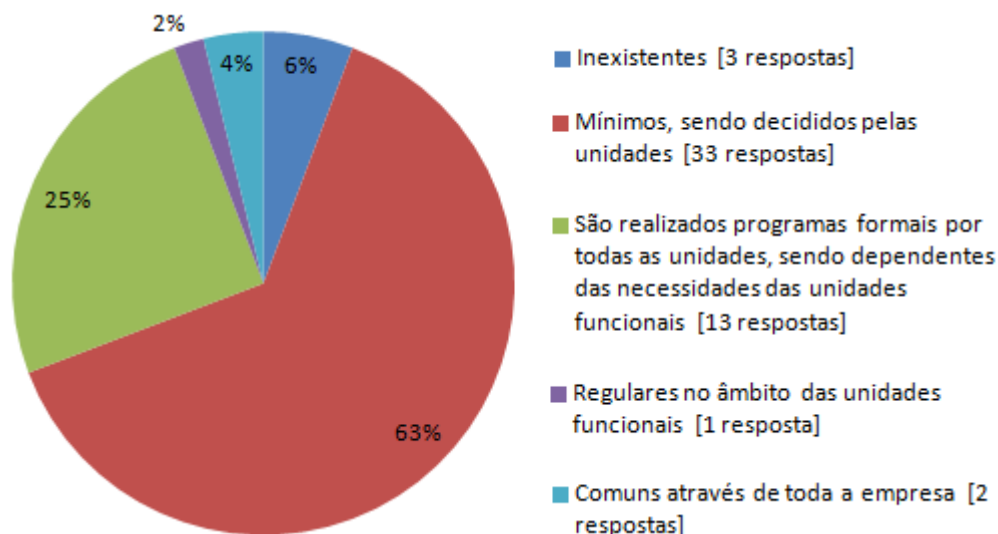


Fonte: Elaborado pelo autor.

O processo de formação do pessoal de TI só é comum a toda a empresa em 4% das organizações. Na sua maioria (63%) a formação é mínima e é decidida pelas unidades. Verifica-se que a importância da formação do pessoal de TI ainda é desvalorizada.

Questão 27 - Como são os processos de educação e formação do pessoal de TI:

GRÁFICO 30 - PROCESSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DO PESSOAL DE TI.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O critério Habilidades encontra-se no nível 2 (processo comprometido).

TABELA 23 - RESULTADOS: HABILIDADES.

N.º da Questão	Nível de Maturidade (Luftman)
23	2
24	2
25	3
26	3
27	2
Resultado (média arredondada)	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a análise de todos os critérios do modelo de Luftman verifica-se que, todos eles se encontram no 2.º nível de maturidade, não existindo nenhum que se evidencie dos restantes como sendo aquele em que as organizações mais invistam no âmbito do alinhamento estratégico.

6. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais sobre o desenvolvimento desta dissertação. Estão descritas as principais conclusões do trabalho, apresentadas as limitações observadas, bem como sugestões para trabalhos futuros.

6.1. Resultados

As organizações em estudo reconhecem a importância em alcançar o alinhamento do negócio com as TI. No entanto, apesar de grande parte dos respondentes admitirem que na sua organização existe uma preocupação explícita com o alinhamento estratégico, na prática tal ainda não se verifica.

Dos seis critérios que foram avaliados (comunicação, medidas de valor e competência, governança, parceria, âmbito e arquitetura, e habilidades), e como já referido, não existe nenhum que se evidencie dos restantes como sendo aquele em que as organizações mais invistam no âmbito do alinhamento estratégico.

Quando é avaliado o critério Comunicação, verifica-se que ainda não existe um claro entendimento do que é necessário para assegurar estratégias de sucesso. Quer o entendimento dos negócios pela TI, quer o entendimento da TI pelos negócios, são ainda muito limitados. A proximidade entre o pessoal de TI e da área de negócios é de extrema importância quando estamos a falar de alinhamento estratégico. Esta proximidade é muito limitada o que dificulta a transferência de conhecimentos entre as duas áreas.

O critério Medidas de Valor e Competência tinha como objetivo procurar aferir o valor da TI em termos de contribuição para o negócio. Verifica-se que as medidas de TI ainda não se caracterizam por medir o seu valor interno, sendo somente baseadas na eficiência do controlo de custos de TI e sendo raramente revistas. As organizações ainda não têm uma política de avaliações e revisões formais, verificando-se a mesma tendência quando se fala de medidas de negócio e de medidas conjuntas (ligação entre métricas de TI e de negócios). As organizações ainda não estão sensibilizadas para a importância de realizar este tipo de medições por forma a garantir que as TI sirvam de facto os negócios. A existência e a periodicidade de avaliações formais dos investimentos em TI são normalmente realizadas quando existem problemas.

Com o critério Governança procurou-se perceber até que ponto os executivos de negócio e de TI discutem formalmente e revêm prioridades e a alocação de recursos de TI. O planeamento estratégico de negócios ainda está muito limitado às unidades funcionais, os executivos de TI ainda tem uma colaboração muito reduzida. O mesmo se verifica quando se fala do planeamento estratégico de TI, embora exista alguma colaboração de negócios, esta é

muito reduzida. As organizações ainda têm dificuldade em associar o investimento em TI a vantagens competitivas e lucro.

O critério Parceria procurou avaliar o papel da TI na definição das estratégias de negócio. As áreas de negócio ainda não veem a TI como um parceiro que possibilita a criação de valor, sendo ainda vista como algo que começa a tornar-se um investimento e não somente despesa. É possível afirmar que os gestores de negócios ainda não têm uma real percepção do valor de TI. A TI ainda não tem um papel de integração nas áreas de negócio. A gestão de relacionamento entre as áreas de negócios e TI ainda é realizada, em muitos casos, de forma não planejada e quando existem processos, nem sempre são seguidos. Existe ainda uma desvalorização da importância do relacionamento entre as áreas de negócio e de TI. O apoio e patrocínio por parte do CEO para as ações de TI são praticamente inexistentes. O apoio, quando existe, é limitado a poucos executivos das áreas de negócios.

O critério Âmbito e Arquitetura procurou medir a maturidade e a extensão da capacidade da TI para ir além dos papéis de *back office* e de *front office* da organização. Embora já exista uma percentagem significativa de organizações que começa a reconhecer um papel de maior importância da TI em relação aos processos de negócio, ainda têm dificuldade em admitir este papel como sendo um catalisador de mudanças estratégicas. A integração da arquitetura de TI ao nível das unidades de negócio já existe, na sua maioria, por toda a organização. A integração externa, com parceiros de negócio, ainda é praticamente inexistente. A nível corporativo, esta integração da área de negócio com as TI, na maioria das organizações ainda se encontra num processo inicial com as primeiras tentativas de integração. A nível interempresarial, ou seja, entre clientes, fornecedores e parceiros, não existe ainda uma integração formal da arquitetura de TI com as áreas de negócio e poucas organizações reconhecem a existência das primeiras tentativas de integração. A transparência e a flexibilidade da arquitetura de SI são baixas ou limitadas nas organizações do setor em estudo. Embora uma grande maioria das organizações reconheça que a infraestrutura de TI começa a ser orientada pelas estratégias de negócio, muitas ainda continuam a tratar a infraestrutura de TI como um conjunto de recursos de ferramentas operacionais.

Com o critério Habilidades pretendia-se fazer uma avaliação a nível dos recursos humanos. Infelizmente ainda não existe uma cultura nas organizações em que atitudes ou iniciativas de inovação e empreendedorismo sejam fortemente encorajadas em toda a organização. Quando são encorajadas, tal só acontece a nível das unidades funcionais. O núcleo de tomada de decisões chave sobre TI ainda muito está restrito à alta gestão, ou então está localizado no nível operacional de TI, não sendo ainda distribuído entre os executivos de negócios e de TI e também dos parceiros. Existem, ainda, organizações onde o estilo de gestão

da TI é baseado em comando e controlo. Na grande maioria das organizações já é baseada em resultados, existindo ainda poucas em que é baseada no relacionamento com as áreas de negócio. Os executivos de TI já apresentam consciência e reconhecimento da necessidade de mudanças, no entanto, a formação do pessoal de TI é mínima e é decidida pelas unidades. A importância da formação ainda é desvalorizada.

Tendo em conta a avaliação individual dos seis critérios, é possível afirmar que o nível de alinhamento dos negócios com as TI nas pequenas e médias empresas do setor Agroalimentar em Portugal encontra-se no nível 2 (Processo Comprometido).

TABELA 24 - RESULTADOS: NÍVEL DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DOS NEGÓCIOS COM AS TI.

Critérios Avaliados	Nível de Maturidade (Luftman)
Comunicação	2
Medidas de Valor e Competência	2
Governança	2
Parceria	2
Âmbito e Arquitetura	2
Habilidades	2

Fonte: Elaborado pelo autor.

As empresas que se encontram neste nível são caracterizadas pelo comprometimento com o processo de maturidade de alinhamento estratégico e por começarem a reconhecer oportunidades potenciais. Este nível de maturidade é caracterizado por se inclinar a ser direcionado para funções organizacionais da empresa (por exemplo: marketing, finanças, produção e recursos humanos). O pessoal de negócios e de TI tendem a apresentar uma consciência limitada, referente às diferentes utilizações da TI pelas diferentes funções organizacionais, dificultando o alcance do alinhamento. Qualquer alinhamento a nível local, tipicamente, não é impulsionado pela empresa.

Como já referido, as organizações em estudo, admitem que o investimento em TI não ultrapassa, em média, os 10% anuais. Tendo em conta os resultados obtidos quanto ao nível de maturidade de alinhamento estratégico, é possível afirmar que as organizações ainda não conseguem rentabilizar em toda a sua extensão o investimento realizado em TI, ainda estando num nível em que só agora começam a não considerar este investimento como sendo só despesa.

Existem muitas mudanças organizacionais a serem realizadas no setor Agroalimentar em Portugal por forma a poder alcançar o desejado alinhamento estratégico. Esta mudança de atitude, mentalidade e de estratégia tem de começar pelo topo, só assim podendo ser profundamente incutida nas organizações para garantir o alinhamento.

A competência e a capacidade de gestão têm de ser bem desenvolvidas em TI e nos gestores para facilitarem o alinhamento. A necessidade de os gestores de TI entenderem as necessidades de negócios é particularmente importante. Nas organizações que participaram no estudo, embora já se possa considerar que os gestores apresentam algum grau de consciencialização e preocupação relativamente à questão do alinhamento entre os sistemas de informação e o negócio das organizações, ainda não estão implementadas práticas de trabalho que o comprovem.

A relação bidirecional, que é necessária, entre as funções de negócio e de TI durante a formulação da estratégia para alcançar o alinhamento estratégico e que requer ampla participação de toda a empresa, ainda não existe nas organizações do setor Agroalimentar em Portugal. É necessária uma cultura organizacional de apoio que estabeleça uma forte relação de trabalho entre as funções de negócio e de TI, e que permita alcançar o alinhamento de sucesso.

No entanto, em algumas organizações, já estão a ser dados os primeiros passos no sentido do alcance do alinhamento estratégico. Quando for aceite e reconhecido por todos a sua importância na capacidade de a organização se tornar mais competitiva, estará dado o primeiro passo para a sua concretização.

6.2. Limitações da Investigação

A principal limitação evidenciada no desenvolvimento desta dissertação pretendeu-se com a utilização de um questionário extenso que dificultou o procedimento de recolha de dados e acabou por limitar a taxa de resposta.

6.3. Trabalho Futuro

Com a finalidade de contribuir para o futuro desenvolvimento do tema do alinhamento entre negócios e TI, seguem algumas sugestões para o desenvolvimento para futuras pesquisas:

- Realização do mesmo estudo noutros setores, visando comparar os resultados com o setor Agroalimentar;
- Aplicação do mesmo questionário na mesma amostra, porém noutro período, onde se possa avaliar a evolução destas práticas;
- Identificação de diferenças de perceção entre executivos participantes e não participantes do processo de estratégia, com relação aos seis critérios e práticas do Alinhamento Estratégico;

É com satisfação que se dá por concluída a presente dissertação, desejando que todo o esforço e empenho colocado neste estudo permitam uma maior consciencialização da importância do tema do alinhamento nas organizações Portuguesas, não só do setor estudado como também noutros setores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, L., & Varajão, J. (2000). *Planeamento de Sistemas de Informação* (2ª ed.). Lisboa: FCA - Editora de Informática.
- Brown, J., & Watts, J. (1992). Enterprise engineering: building 21st century organizations. *The Journal of Strategic Information Systems*, 243-249.
- Gray, P., King, W. R., McLean, E. R., & Watson, H. J. (1989). *MOIS: Management of Information Systems*. Dryden Press.
- Klenke, K. (1993). Changing Roles of Information Systems Professionals:. *ACM Digital*, 214-225.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de Informação Gerenciais* (5ª ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Ward, J., Griffiths, P., & Whitmore, P. (1990). *Strategic Planning for Information Systems*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Ahn, H. J., Lee, H., & Park, S. J. (2003). A flexible agent system for change adaptation in supply chains (pp. 603-618): *Expert Systems with Applications*.
- Akkermans, H. A., Bogerd, P., Yucesan, E., & van Wassenhove, L. N. (2003). The impact of ERP on supply chain management: Exploratory findings from a European Delphi study. *Eur. J. Oper. Res.*, 146(2), 284-301.
- Andrews, D., Nonnecke, B., & Preece, J. (2003). Conducting Research on the Internet: Online Survey Design, Development and Implementation Guidelines *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(2), 185-210.
- Ball, M. O., Ma, M., Raschid, L., & Zhao, Z. (2002). Supply chain infrastructures: system integration and information sharing. *ACM SIGMOD Record*, 31(1), 61-66. doi: 10.1145/507338.507350
- Basoglu, N., Daim, T., & Kerimoglu, O. (2007). Organizational adoption of enterprise resource planning systems: A conceptual framework. *The Journal of High Technology Management Research*, 18(1), 73-97.
- Becker, S. (1997). *Competing in the information age: Strategic alignment in practice*: by Jerry N. Luftman. New York: Oxford University Press, 1996. 411 + xvii pages. (Vol. 14, pp. 154-155).
- Broadbent, M., & Weill, P. (1993). Improving business and information strategy alignment: Learning from the banking industry. *IBM Systems Journal*, 32(1), 162-179.

- Broadbent, M., & Weill, P. (1997). Management by maxim: How business and IT managers can create IT infrastructures. *Sloan Management Review*, 38(3), 77-92.
- Brodbeck, A. F., & Hoppen, N. (2003). Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação: um modelo operacional para implementação. *Revista de Administração Contemporânea*, 7(3). doi: 10.1590/S1415-65552003000300002
- Brynjolfsson, E. (1996). The contribution of information technology to consumer welfare. *Information Systems Research*, 7(3), 281-300.
- Burn, J. M. (1996). IS innovation and organizational alignment - A professional juggling act. *Journal of Information Technology*, 11(1), 3-12.
- Chan, Y. E., Huff, S. L., Barclay, D. W., & Copeland, D. G. (1997). Business strategic orientation, information systems strategic orientation, and strategic alignment. *Information Systems Research*, 8(2), 125-150.
- Chen, L. (2010). Business-IT alignment maturity of companies in China. *Information & Management*, 47(1), 9-16. doi: 10.1016/j.im.2009.09.003
- Choe, J. M. (2003). The effect of environmental uncertainty and strategic applications of IS on a firm's performance. *Information & Management*, 40(4), 257-268.
- Christopher, M. (1999). Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Cost and Improving Service (Second Edition): Financial Times : Pitman Publishing. London, 1998. *A Leading Journal of Supply Chain Management*, 2(1), 103-104. doi: 10.1080/13675569908901575
- Deutskens, E., De Ruyter, K., Wetzels, M., & Oosterveld, P. (2004). Response rate and response quality of Internet-based surveys: An experimental study. *Marketing Letters*, 15(1), 21-36.
- Fiala, P. (2005). Information sharing in supply chains. *Omega-International Journal of Management Science*, 33(5), 419-423. doi: 10.1016/j.omega.2004.07.006
- FMI. (2001). Backgrounder: Efficient Consumer Response. Retrieved from: <http://www.fmi.org/>
- FoodDrinkEurope. (2014). Data & Trends of the European Food and Drink Industry. Retrieved from: http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/Data__Trends_of_the_European_Food_and_Drink_Industry_2013-2014.pdf

- Gartlan, J., & Shanks, G. (2007). The Alignment fo Business and Information Technology Strategy in Australia. *Australasian Journal Of Information Systems*, 14, 113-139.
- Gunasekaran, A., & Kobu, B. (2007). Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995–2004) for research and applications. *International Journal of Production Research*, 45(12), 2819-2840. doi: 10.1080/00207540600806513
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 4-16.
- Hill, C. A., & Scudder, G. D. (2002). The use of electronic data interchange for supply chain coordination in the food industry. *Journal of Operations Maanement*, 20(4), 375-387.
- Hosseinbeig, S., Karimzadgan-Moghadam, D., Vahdat, D., & Moghadam, R. A. (2011). IT strategic alignment maturity and IT governance (pp. 67-72): IEEE.
- Jun, M., Cai, S., & Peterson, R. (2000). EDI use and participation models: from the inter-organizational relationship perspective (pp. 412-420): Industrial Management & Data Systems.
- Kantrow, A. M. (1980). Strategy- technology connection. [Use in decision making]. *Harvard Business Review*, 58(4).
- Khaiata, M., & Zualkernan, I. (2009). A Simple Instrument to Measure IT- Business Alignment Maturity. *Information Systems Management*, 26(2), 138-152. doi: 10.1080/10580530902797524
- Lederer, A. L., & Mendelow, A. L. (1989). Coordination of information systems plans with business plans. *Journal of Management Information Systems* 6(2), 5-19.
- Lim, D., & Palvia, P. C. (2001). EDI in strategic supply chain: impact on customer service. *International Journal of Information Management*, 21(3), 193-211.
- Luftman, J. (2003). Assessing IT business alignment. *Information Systems Management*, 20(4), 9-15.
- Luftman, J., & Brier, T. (1999). Achieving and Sustaining Business-IT Alignment. *California Management Review*, 42(1), 109.
- Luftman, J., Papp, R., & Brier, T. (1999). Enablers and inhibitors of business-IT alignment. *Communications of the Association for Information Systems*, 1, 11.

- Malta, P. M., & Sousa, R. D. (2010). Looking for effective ways of achieving and sustaining Business-IT alignment (pp. 1-5).
- Malta, P. M., & Sousa, R. D. (2011). The organizational competences model : a contribution for business-IT alignment: International Business Information Management Association (IBIMA).
- Mangina, E., & Vlachos, I. P. (2005). The changing role of information technology in food and beverage logistics management: beverage network optimisation using intelligent agent technology. *J. Food Eng.*, 70(3), 403-420. doi: 10.1016/j.jfoodeng.2004.02.044
- Martins, A. *Manual de Planeamento Integrado*. Sociedade Portuguesa de Inovação. Retrieved from: <http://www2.spi.pt/documents/books/hortofruticolas/Wcfbcaf367c442.asp>
- McMeekin, T. A., Baranyi, J., Bowman, J., Dalgaard, P., Kirk, M., Ross, T., Schmid, S., Zwietering, M. H. (2006). Information systems in food safety management. *International Journal of Food Microbiology*, 112(3), 181-194. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2006.04.048
- Miles, R. E., Snow, C. C., Meyer, A. D., & Coleman, H. J. (1978). Organizational Strategy, Structure, and Process. *The Academy of Management Review*, 3(3), 546-562.
- Neto, M., & Fernandes, L. (2007). i-Farm: A exploração agrícola inteligente da sociedade da informação e do conhecimento I Congresso Ibérico IV Congresso Espanhol de AgroEngenharia, Albacete, Espanha. <http://www.i-farm.pt/rubricas/i-Farm.pdf>.
- Neto, M. C., Pinheiro, A. C., & Coelho, J. C. (2004). Gestão da Empresa Agrícola no Século XXI: Manual III – Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão da Empresa Agrícola.
- Nissen, M. (2001). Agent- Based Supply Chain Integration. *Information Technology and Management*, 2(3), 289-312. doi: 10.1023/A:1011449109160
- Pyburn, P. J. (1983). Linking the MIS Plan with Corporate Strategy: An Exploratory Study. *MIS Quarterly*, 7(2), 1-14.
- Reich, B. H., & Benbasat, I. (1996). Measuring the linkage between business and information technology objectives. *MIS Quarterly*, 20(1), 55-81.
- Rockart, J. F., Earl, M. J., & Ross, J. W. (1996). Eight imperatives for the new IT organization. *Sloan Management Review*, 38(1), 43.

- Sabherwal, R., & Chan, Y. E. (2001). Alignment between business and IS strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. *Information Systems Research*, 12(1), 11-33.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students* (5th Edition ed.): Prentice Hall.
- Simons, R., & Davila, A. (1998). How high is your return on management? *Harvard Business Review*, 76(1), 70.
- Teo, T. S. H., & Ang, J. S. K. (1999). Critical success factors in the alignment of IS plans with business plans. *International Journal of Information Management*, 19(2), 173-185.
- Teo, T. S. H., & King, W. R. (1997). Integration between business planning and information systems planning: An evolutionary-contingency perspective. *Journal of Management Information Systems*, 14(1), 185-214.
- Venkatraman, N. (1989). Strategic Orientation of Business Enterprises: The Construct, Dimensionality, and Measurement. *Management Science*, 35(8), 942-962.
- Williamson, E. A., Harrison, D. K., & Jordan, M. (2004). Information systems development within supply chain management. *International Journal of Information Management*, 24(5), 375-385. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2004.06.002
- Yuan, Y., Liang, T., & Zhang, J. (2001). Using agent technology to support supply chain management: potentials and challenges. *McMaster University, Michael G. DeGroote School of Business Working Paper Series No 453*.
- Burn, J. M. (1996). IS innovation and organizational alignment - A professional juggling act. *Journal of Information Technology*, 11(1), 3-12.
- Drucker, P. F. (1988). The coming of the new organization. *Harvard Business Review*, 66(1), 45.
- Garg, K., Joubert, R. j. o., & Pellissier, R. (2012). IS environmental alignment and Business Performance: a conceptual approach. *South African Journal of Industrial Engineering*, 14(1).
- Gregor, S., Lewis, E., & McDonald, C. (2006). Case Study: The State of Information Systems in Australian Capital Territory Universities. *Australasian Journal of Information Systems*, 14(1), 15. doi: 10.3127/ajis.v14i1.15
- Gregor, S. (2006). The Nature of Theory in Information Systems. *MIS Quarterly*, 30(3), 611-642.

Prahalad, C. K., & Krishnan, M. S. (2002). The dynamic synchronization of strategy and information technology. *MIT Sloan Management Review*, 43(4), 24.

Agroportal.(2013). Obtido de Agroportal:

<http://www.agroportal.pt/x/agronoticias/2013/04/15g.htm>

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. (s.d.). Obtido de <http://www.fao.org/home/en/>

Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares. (Maio de 2011). Obtido de [http://www.fipa.pt/userfiles/file/Prioridades\(2\).pdf](http://www.fipa.pt/userfiles/file/Prioridades(2).pdf)

Federação das Indústrias Portuguesas Agro-alimentares. (18 de Fevereiro de 2014). Obtido de Federação das Indústrias Portuguesas Agro-alimentares: <http://www.fipa.pt/>

INE - *Estatísticas da Produção Industrial*. (2012).

Jornal Oficial das Comunidades Europeias. (1998). *DIRECTIVA 98/83/CE DO CONSELHO de 3 de Novembro de 1998*, 34-36.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias. (2002). *REGULAMENTO (CE) N.º 178/2002 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 28 de Janeiro de 2002*, 7.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de Informação Gerenciais* (5ª ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Portal de Segurança Alimentar. (18 de Fevereiro de 2008). Obtido de Portal de Segurança Alimentar: <http://www.segurancalimentar.com/>

Vida Rural. (18 de Fevereiro de 2014). Obtido de Revista Profissional de Agro-Negócios: <http://www.vidarural.pt/>

ANEXO I - Questionário - Alinhamento do Negócio com os Sistemas de Informação

O alinhamento das estratégias de negócios com as tecnologias da informação (TI) permanece como uma importante questão organizacional e envolve a formulação coesa e concorrente de negócios comuns e estratégias de tecnologias da informação.

Conhecer a maturidade das suas escolhas estratégicas e práticas de alinhamento torna possível, a uma organização, verificar em que situação se encontra e como pode melhorar, pois, uma vez entendida a maturidade, uma organização pode identificar oportunidades para aperfeiçoar o relacionamento entre negócios e tecnologias da informação. A maturidade do alinhamento evolui num relacionamento onde a função das tecnologias de informação e outras funções do negócio adaptam as suas estratégias conjuntamente.

1. Perceção da importância do Alinhamento

1.1. Existe na sua organização uma preocupação explícita com o alinhamento entre o negócio e as tecnologias da informação?

Sim ___ Não ___

1.2. Avalie cada uma das seguintes opções considerando a questão do alinhamento entre negócios e tecnologias da informação dentro da sua organização.

	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo plenamente
Melhor relacionamento entre sua empresa e os decisores de TI					
Melhor comunicação entre a sua empresa e os decisores de TI					
Melhor perceção da função de TI dentro da organização					
Melhor utilização da TI dentro da organização					
Melhor utilização dos recursos de TI para alcançar objetivos organizacionais					
Melhor receita					
Redução de custos de TI					
Redução dos custos globais					
Melhor retorno do investimento					

1.3. Considera importante alcançar o alinhamento entre o negócio e a estratégia de tecnologia da informação dentro da sua organização?

Sim ___ Não ___

2. Maturidade de Alinhamento Estratégico

Nas opções abaixo indicadas selecione a que lhe parece mais correta.

2.1. Comunicação

2.1.1. Quanto ao entendimento da área de negócios pelo pessoal da área de TI, a sua empresa caracteriza-se por:

Falta de entendimento por parte do pessoal de TI sobre os negócios	
O entendimento dos negócios por parte do pessoal de TI é limitado	
O entendimento dos negócios por parte do pessoal de TI é bom	
O entendimento dos negócios é estimulado entre o pessoal de TI	
O entendimento dos negócios é pretendido por todo o grupo de TI	

2.1.2. Quanto ao entendimento sobre conceitos da área de TI pelo pessoal da área de negócios, a minha empresa caracteriza-se por:

Falta de entendimento da TI por parte dos gestores de negócio	
Os gestores de negócio possuem um entendimento limitado da TI	
Os gestores de negócio apresentam um bom entendimento da TI	
Os gestores de negócios apresentam um ótimo entendimento da TI e este é estimulado entre todo o pessoal de negócios	
Todo o grupo de negócios apresenta um ótimo entendimento da TI e este é desejado por todos	

2.1.3. A proximidade entre o pessoal de TI e de negócios, na minha empresa caracteriza-se por:

Não apresentar ligação ou existente apenas quando necessária	
Ser básica, sendo limitada ao nível tático e a aspetos tecnológicos operacionais	
Existir transferência facilitada de conhecimentos entre o pessoal de TI e de negócios	
Ser integrada e efetiva em todos os níveis internos	
Ser ampla, apresentando relações consolidadas	

2.2. Medidas de Valor e Competência

2.2.1. As medidas de TI na minha empresa, caracterizam-se por:

Unicamente técnicas, não relacionadas com o negócio e raramente revistas	
Baseadas na eficiência do controlo de custos de TI e raramente revistas	
Considerar parâmetros financeiros tradicionais (ROI) e passam por revisões periódicas	
São baseadas no valor das iniciativas e eficácia dos custos de TI	
Medem o valor interno de TI e são estendidas aos parceiros externos de serviços de TI	

2.2.2. As medidas de negócio na minha empresa, caracterizam-se por:

As medidas não são relacionadas com a TI e raramente revistas	
Controlo de custos ao nível de unidades funcionais e são raramente revistos	
Considerar parâmetros financeiros tradicionais (ROI) e passar por revisões periódicas	
Serem baseadas no valor proporcionado para os clientes, com revisões regulares	
Avaliar o desempenho dos negócios e são estendidas aos parceiros de negócios	

2.2.3. As medidas conjuntas (ligação entre métricas de TI e métricas de negócio) na minha empresa caracterizam-se por:

Raramente serem medidos os valores de investimentos em TI, não sendo sistemáticos nem estando integrados	
Serem sistemáticas mas não integradas	
Serem sistemáticas e estão numa fase inicial de integração	
Serem sistemáticas e formalmente integradas	
Existem ferramentas que integram medidas de TI, de negócios e de parceiros externos (ex.: <i>Balanced Scorecard</i>)	

2.2.4. Como caracteriza a existência de instrumentos para medir o nível de serviço prestado pela TI aos negócios na sua empresa:

Inexistentes ou raramente utilizados	
Acordos técnicos limitados às unidades de negócios	
Acordos de serviço usados por grande parte das unidades funcionais da empresa	
Acordos de serviço usados por todas as unidades funcionais da empresa	
Acordos usados em toda a empresa, envolvendo a área TI e seus parceiros externos	

2.2.5. Existência e periodicidade de avaliações/revisões formais dos investimentos em TI na minha empresa:

Não existem	
Algumas, sendo que tipicamente são realizadas quando existem problemas	
Têm-se tornado uma rotina regular	
Investimentos em TI medidos de forma rotineira e formal	
Investimentos em TI medidos de forma rotineira. Resultados avaliados de forma regular	

2.3. Governança

2.3.1. Quanto à formalização do planeamento estratégico de negócios, caracteriza-se por:

Não ser realizado, ou ser realizado quando necessário	
Ser realizado ao nível da unidade funcional e haver pouca colaboração da TI	
Existir alguma participação da TI e haver planeamento entre funções	
Ser realizado e gerido através da organização, envolvendo a TI	
Ser integrado através da organização, envolvendo TI e parceiros de negócios	

2.3.2. Quanto à formalização do planeamento estratégico de TI, caracteriza-se por:

Não ser realizado, ou realizado quando necessário	
Ser realizado ao nível da unidade funcional havendo pouca colaboração dos negócios	
Existir alguma colaboração de negócios e planeamento entre funções	
Ser realizado e gerido através da organização, envolvendo os negócios	
Ser integrado através da organização envolvendo negócios e parceiros de negócios	

2.3.3. Quanto à estrutura orçamental de TI, a mesma caracteriza-se por ser tratada como:

Centro de custos, cujos gastos são parcialmente previstos e controlados	
Centro de custos, cujos gastos são controlados a nível operacional	
Centro de custos com controlo da gestão, onde alguns projetos são considerados investimentos	
Centro de projetos de investimento	
Centro de resultados e lucros	

2.3.4. A gestão dos investimentos em TI é baseada em:

Custos, com foco na redução de custos	
Custos, com foco na produtividade/eficiência da infraestrutura e operações	
Controlo orçamental tradicional, com foco na preparação de processos	
Eficácia de custos, sendo o orientador de processos e habilitador de estratégias	
Valor resultante como fonte de vantagem competitiva e lucro, sendo alargado aos parceiros de negócio	

2.4. Parcerias

2.4.1. A perceção do valor da TI pelas áreas de negócio caracteriza-se por ser:

Um custo necessário para se fazer negócios	
Algo que começa a tornar-se um ativo/investimento e não somente despesa	
Um ativo, habilitador de futuras atividades de negócios	
Um facilitador de futuras atividades de negócios	
Um parceiro das áreas de negócio na criação de valor	

2.4.2. Como se caracteriza o papel da TI no planeamento estratégico de negócios:

Não envolvido nas decisões de negócio	
Facilitador dos processos de negócio	
Influenciador ou condutor dos processos de negócio	
Facilitador, influenciador ou condutor das estratégias de negócio	
Integrado nas áreas de negócio e na realização de mudanças	

2.4.3. A gestão do relacionamento entre as áreas de negócio e TI caracteriza-se por:

Ser inexistente	
A gestão é realizada de forma não planeada	
Existem processos, mas que nem sempre são seguidos	
Existem processos que são cumpridos	
Existem processos que são continuamente melhorados	

2.4.4. Como se caracteriza o apoio e patrocínio para as ações de TI pela área de negócios:

É normalmente inexistente	
Frequente, sendo limitado a poucos executivos das áreas de negócio	
Engloba a maioria dos executivos das áreas de negócio e áreas funcionais (nível operacional)	
Apoio ao nível da alta direção	
Apoio e patrocínio do CEO	

2.5. Âmbito e Arquitetura

2.5.1. Como se caracteriza o papel da TI em relação aos processos de negócios:

Tradicional ou de suporte de escritório (ex.: e-mail, contabilidade)	
Orientado à transações (ex. sistemas de suporte executivo e de apoio à decisão)	
Habilitador dos processos de negócio (suporte às mudanças de processo)	
Orientadores de processos de negócio (catalisadores das mudanças de processo)	
Apresenta âmbito externo, sendo facilitador e orientador de estratégias (catalisador de mudanças estratégicas)	

2.5.2. Ao nível das unidades de negócios da organização (ex.: finanças, marketing, recursos humanos), como se processa a integração da arquitetura de TI?

Sem integração formal	
Existem as primeiras tentativas de integração	
Integração por toda a organização	
Integração interna e parcialmente externa com os parceiros	
Integração total interna e externa com parceiros	

2.5.3. A nível corporativo (que abrange toda a empresa), como se processa a integração da arquitetura da TI com as áreas de negócios?

Sem integração formal	
Existem as primeiras tentativas de integração	
Utiliza o padrão da arquitetura da empresa	
Integração interna e parcialmente externa com os parceiros	
Integração total interna e externa com parceiros	

2.5.4. A nível interempresarial (clientes, fornecedores, parceiros), como se processa a integração da arquitetura da TI com as áreas de negócios?

Sem integração formal	
Existem as primeiras tentativas de integração	
Início de integração com parceiros-chave	
Integração com os parceiros-chave	
Integração total interna e externa com parceiros	

2.5.5. Como são caracterizadas a transparência e a flexibilidade da arquitetura de sistemas de informação?

São insignificantes	
São baixas ou limitadas	
Boa em transparência e má em flexibilidade	
Boa em transparência e flexibilidade	
Ambos os aspetos muito bons, com plena e efetiva gestão de toda infraestrutura de TI	

2.5.6. Quais as principais aplicações de sistemas de informação que utiliza a sua empresa?

2.5.7. Como se caracteriza a orientação da infraestrutura de TI:

É tratada como um conjunto de recursos e ferramentas operacionais	
Começa a ser orientada pelas estratégias de negócio	
É orientada pelas estratégias de negócio	
Começa a apoiar os negócios na resposta às mudanças de mercado	
Sustenta respostas rápidas frente às mudanças de mercado	

2.6. Habilidades

2.6.1. As atitudes ou iniciativas de inovação e empreendedorismo são caracterizadas por serem:

Desencorajadas	
De alguma forma encorajadas ao nível de unidade funcional	
Fortemente encorajadas ao nível de unidade funcional	
Fortemente encorajadas em todos os níveis da empresa	
Fortemente encorajadas em todos os níveis da empresa e procuram envolver os parceiros de negócios	

2.6.2. O centro de poder sobre a TI ou o núcleo da tomada de decisões-chave:

Está restrito à alta gestão da empresa	
Está localizado no nível operacional de TI	
Começa a ser distribuído pela empresa, envolvendo as unidades funcionais	
Está distribuído amplamente pela empresa, entre os executivos de negócio e de TI	
Está distribuído entre os executivos de negócio e de TI, além de envolver os parceiros	

2.6.3. Em que é baseado o estilo de gestão da TI na organização:

Comando e controlo	
Consenso	
Resultados	
Lucro e valor	
No relacionamento com as áreas de negócio	

2.6.4. Como se caracteriza a disposição do pessoal de TI para mudanças:

Tende a resistir a mudanças	
Apresenta pouca prontidão, só respondendo a pedidos das unidades funcionais	
Apresenta consciência e reconhecimento da necessidade de mudanças	
Alta prontidão focada em TI	
TI pró-ativo e que antecipa mudanças	

2.6.5. Como são os processos de educação e formação do pessoal de TI:

Inexistentes	
Mínimos, sendo decididos pelas unidades	
São realizados programas formais por todas as unidades, sendo dependentes das necessidades das unidades funcionais	
Regulares no âmbito das unidades funcionais	
Comuns através de toda a empresa	

3. Dados sobre a organização

3.1. Cargo que ocupa atualmente dentro da organização:

Diretor Executivo	
Analista de Negócios	
Gestor / Consultor TI	
Gestor de Processos / Negócios	
Outro	

Se selecionou a opção 'Outro'. Qual? _____

3.2. Participa no processo de formulação de estratégias de tecnologia da informação dentro da sua organização?

Sim ___ Não ___

3.3. Participa no processo de formulação de estratégias de negócio dentro da sua organização?

Sim ___ Não ___

3.4. A que setor da indústria agroalimentar pertence a sua organização?

Produtos Cárneos		Laticínios	
Pesca e Aquacultura		Cereais e leguminosas	
Frutos e Produtos Hortícolas		Produtos de Padaria	
Óleos e Gorduras		Outro	

Se selecionou a opção 'Outro'. Qual? _____

3.5. Indique o número total de funcionários da sua empresa selecionando a opção mais apropriada:

20 ou menos	
21-50	
51-100	
101-200	
201 ou mais	

3.6. Quantos funcionários trabalham no setor de informática?

10 ou menos	
11-20	
21-50	
51-100	
101 ou Mais	

3.7. Indique o total de faturação da sua empresa em 2013, escolhendo a opção mais apropriada:

500 mil euros ou menos	
Entre 500 mil euros e 1 milhão euros	
Entre 1 e 10 milhões de euros	
Entre 10 e 100 milhões de euros	
Mais de 100 milhões de euros	

3.8. Como perceciona a importância das Tecnologias da Informação (TI) para a sua organização?

Nada importante	
Pouco importante	
Intermédia	
Importante	
Muito importante	

3.9. Do total de despesas de capital da sua organização, qual a percentagem gasta em TI por ano?

Entre 0-10%	
Entre 11-20%	
Entre 21-30%	
Entre 31-40%	
Entre 41-50%	
Mais de 50%	

ANEXO II - *E-mail* Tipo

Exmos. (as) Senhores (as),

Sou aluna do Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa e frequento o Mestrado em Gestão de Informação.

Encontro-me a desenvolver a minha Dissertação de Mestrado e, nesse âmbito, foi elaborado um questionário que possibilita caracterizar o alinhamento dos Sistemas de Informação com o negócio nas empresas portuguesas do setor Agroalimentar.

Com o resultado do presente estudo espera-se que as organizações possam vir a identificar oportunidades para aperfeiçoar o relacionamento entre negócios e as Tecnologias da Informação por forma a se tornarem mais ágeis, flexíveis e a aumentarem a sua competitividade. Como tal, vimos por este meio solicitar a sua contribuição, sendo esta de extrema importância.

A resposta ao questionário terá uma duração aproximada de 10 minutos, pelo que agradecemos desde já a sua disponibilidade. Na hiperligação que se segue poderá ter acesso ao questionário:

https://docs.google.com/forms/d/1GkSuNIRXthKVuxBim2mrHzZ_k8EnBK-3BiEhlxbxSk0/viewform

Asseguramos total confidencialidade da informação que nos irá fornecer.

Como forma de agradecimento pelo tempo dispensado no preenchimento do questionário, será enviado a todos os participantes um relatório final com os resultados do estudo.

Obrigada pela atenção.

Ália Bernardo