

REVISTA TMQ

TECHNIQUES, METHODOLOGIES AND QUALITY

Editores

António Ramos Pires
Instituto Politécnico de Setúbal

Margarida Saraiva
Universidade de Évora

Álvaro Rosa
ISCTE-IUL, Lisboa

FICHA TÉCNICA:

Título: TMQ - Techniques, Methodologies and Quality – N.º 3

ISSN: 2182-8083

APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade

Pólo Tecnológico de Lisboa

Rua Carlos Alves N.3

1600-515 Lisboa

Tel. 214 996 210

Fax. 214 958 449

e-mail: riqua@apq.pt

www.apq.pt

Lista dos Revisores

António Ramos Pires
Aldina Soares
Álvaro Rosa
Esteban Pérez Calderón
Eusébio Nunes
Jorge Casas Novas
Luís Fonseca
Margarida Saraiva
Patrícia Moura e Sá
Virgílio Cruz Machado

Lista dos Autores

Adelinda Candeias
Ana Cristina Henriques
Ana Isabel Louro
Ana Rolo Alves
Ana Sampaio
Andreia Neves
António Fernandes
António Ramos Pires
Cláudia Feiticeiro
Cláudia S. Sarrico
Elisa Chaleta
Fátima Leal
Gilda Cunha
Graça Santos
Joaquín Texeira Quirós
José A Fraiz Brea
José Álvarez García
Lara Pimenta
Leocádia Ramos
Luís Lourenço
Luis Sebastião
Luisa Grácio
Margarida Eiras
Margarida Saraiva
María de la Cruz Del Río Rama
Maria José Silva
Maria Rosário Fernandes Justino
Paulo Sampaio
Priscila Sousa
Raquel Rocha

Índice

Editorial	9
-----------	---

António Ramos Pires • Margarida Saraiva • Álvaro Rosa

Explorando a Sinergia entre a Gestão da Qualidade Total e a Inovação

António Fernandes • Luís Lourenço • Maria José Silva

1. Introdução	13
2. Revisão da Literatura	14
2.1. Gestão pela Qualidade Total	14
2.2. Inovação	17
2.3. Desempenho Organizacional	24
3. Relação entre GQT, Inovação e Desempenho Organizacional	25
3.1. Relação entre Práticas de GQT e Desempenho Organizacional	25
3.2. Relação entre Inovação e Desempenho Organizacional	26
3.3. Relação entre GQT e Inovação	26
4. Proposta do Modelo Concetual	28
5. Conclusão de Proposta de Trabalho Futuro	29

Qualidade e Inovação Organizacional na Gestão da Cadeia de Abastecimento

Ana Rolo Alves • António Ramos Pires • Margarida Saraiva

1. Introdução	37
2. Revisão da Literatura	38
2.1. Estruturas Organizacionais	40
2.2. Gestão da Cadeia de Abastecimento (GCA)	41
2.3. A Abordagem LARG	42
2.4. Inovação Organizacional	44
2.5. Medição do desempenho	50
3. Metodologia	53
4. Conclusão	53

Common Assessment Framework (CAF) e a melhoria contínua: Uma proposta de implementação

Cláudia Feiticeiro

1. Introdução	58
2. Enquadramento conceptual do modelo CAF	60
2.1. Origem e Evolução	60
2.2. A estrutura e as principais características do modelo CAF	60
2.3. Critérios de Meios	62
2.4. Critérios de Resultados	66
3. Sistema de pontuação da CAF	68
3.1. Sistema de pontuação clássico (SPC)	68
3.2. Sistema de pontuação avançado	69
4. Estudos efectuados no âmbito da aplicação da CAF	72
5. Metodologia para aplicação da CAF	73
5.1. O início da caminhada	74
5.2. O processo de auto-avaliação	74
5.3. Plano de melhorias/ordem de prioridades	75
6. Conclusão	76

A integração do Balanced Scorecard e da Common Assessment Framework como instrumentos de qualidade nos serviços públicos

Ana Isabel Louro • Luís Lourenço

1. Introdução	81
2. Da qualidade à qualidade nos serviços públicos	82
3. O Balanced Scorecard	84
4. A Common Assessment Framework	87
5. A utilização conjunta do BSC-CAF	89
6. Considerações Finais	93

A Implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade Certificados pela ISO 9001 no Sector Alimentar, das Bebidas e do Tabaco na Região Autónoma da Madeira

Priscila Sousa • Cláudia S. Sarrico

1. Introdução	100
1.1. Contributos do estudo	101
1.2. Objeto de estudo	101
2. Qualidade	102
3. Os sectores da alimentação, das bebidas e do tabaco	105
4. A Norma ISO 9001	107
4.1. As motivações para a certificação pela ISO 9001	109
4.2. As dificuldades que as empresas enfrentam aquando da certificação pela ISO 9001	111
4.3 Os custos e o tempo para a certificação ISO 9001	112
5. Certificação ISO 9001 no sector alimentar, das bebidas e do tabaco	113
5.1. Metodologia utilizada	113
5.2. Elaboração do questionário	114
5.3. Trabalho de campo	114
5.4. Tratamento e análise dos dados	115
6. Conclusões	123

Sistemas de Gestão Integrados Qualidade, Ambiente e Segurança – implementação e a avaliação de eficiência

Andreia Neves • Paulo Sampaio

1. Introdução	131
2. Metodologia de investigação e ferramentas	131
3. Análise e discussão dos resultados – Perspectiva dos Indicadores	132
3.1. Motivações para a integração de sistemas	133
3.2. Preocupações e dificuldades na integração de sistemas	134
3.3. Principais Benefícios	134
3.4. Elementos Integráveis	135
3.5. Avaliação do nível de maturidade dos aspectos do SGI	136
3.6. Ferramentas de Avaliação	136
3.7. Sistema de Indicadores	137
4. Conclusões Gerais do Estudo	138

A Motivação para a Certificação de Qualidade: uma análise mediante árvores de decisão

Joaquín Texeira Quirós • Maria Rosário Fernandes Justino

1. Introdução	148
2. Descrição de Dados	151
2.1. Universo e Amostra	151
2.2. Questionário	152
2.3. Análise preliminar	152
3. Modelos Multivariados	155
3.1. Modelo de Regressão Logística	155
3.2. Modelo de Árvore de Decisão	157
4. Conclusões	161

Análisis del grado de utilización de las herramientas de calidad en los balnearios españoles

José Álvarez García • José Antonio Fraiz Brea • María de la Cruz Del Río Rama

1. Introducción	167
2. Marco teórico	168
2.1. La Q de Calidad Turística	168
2.2. Herramientas de la Calidad	170
3. Metodología de investigación	174
4. Análisis de datos	176
5. Conclusiones	179

Adaptação e Validação do CEQ – Questionário de Experiência no Curso – Contributo para a Qualidade do Ensino Superior Português

Elisa Chaleta • Ana Sampaio • Margarida Saraiva • Luísa Grácio • Fátima Leal •
Graça Santos • Luis Sebastião • Adelinda Candeias

1. Introdução	188
2. Metodologia	193
2.1. Participantes	193
2.2. Instrumento e procedimentos	193
3. Resultados	194
3.1. Análise Factorial Exploratória	194

3.2. Análise Factorial Confirmatória	196
4. Conclusões	200

Avaliação da Eficiência de uma Ação de Melhoria: Redução de desperdício com medicamentos

Leocádia Ramos • Raquel Rocha • Gilda Cunha • Margarida Eiras

1. Introdução	207
2. Metodologia	210
3. Ciclo PDCA	212
3.1. <i>Planear</i> (Plan)	212
3.2. <i>Executar</i> (Do)	212
4. Resultados e Discussão	213
4.1. <i>Analisar</i> (Check)	213
4.2. <i>Agir</i> (Act)	225
5. Conclusão	229

A Comunicação como uma das Maiores Causas de Erros em Saúde

Lara Pimenta • Ana Cristina Henriques • Margarida Eiras • Gilda Cunha

1. Introdução	235
2. Metodologia	236
2.1. Estratégia de Pesquisa	236
2.2. Seleção de artigos	237
2.3. Limitações	237
3. Resultados	237
3.1. Comunicação como fonte de eventos adversos	238
3.2. Medidas de melhoria	243
4. Conclusão/Discussão	245

Editorial

ANTÓNIO RAMOS PIRES
antonio.pires@estsetubal.ips.pt

MARGARIDA SARAIVA
msaraiva@uevora.pt

ÁLVARO ROSA
alvaro.rosa@iscte.pt

EDITORES

A Revista TMQ nasceu de uma iniciativa do Departamento de Métodos Quantitativos da ISCTE *Business School* (IBS), com o apoio da UNIDE (Unidade de Investigação em Desenvolvimento Empresarial do ISCTE e do Grupo de Investigação Estatística e Análise de Dados (GIESTA-ISCTE).

O nº 2 foi lançado no II Encontro de Tróia da Rede dos Investigadores da Qualidade (RIQUA). Na sequência deste encontro, os fundadores acederam gentilmente em integrar a TMQ na estrutura editorial da APQ, no âmbito da integração da RIQUA como estrutura organizativa desta Associação. Foi ainda entendido que, tendo em vista o público-alvo, as próximas edições teriam o formato digital, o que acontece com o presente número (nº 3).

Este número altera também a designação da revista para :

TMQ, Techniques, Methodologies and Quality

Este título é mais consentâneo com a abrangência pretendida no espaço ibero americano, assumindo a sua vocação internacional, e ocupando um lugar único no universo das línguas Portuguesa e Espanhola, embora se aceitem artigos também em língua Inglesa.

Numa fase transitória, a TMQ vai ser disponibilizada de forma estática no *site* da APQ, mas em breve terá *site* próprio, permitindo uma consulta dinâmica. Também os números anteriores serão progressivamente disponibilizados, permitindo assim que o leitor tenha acesso a todo o historial de artigos publicados na Revista TMQ desde o seu n.º 0, em 2009.

As alterações descritas deram origem a nova equipa de Editores, com a inclusão do Prof. Doutor António Ramos Pires (atual Presidente da APQ), como Editor Coordenador, mantendo-se os anteriores editores (Profª Doutora Margarida Saraiva e Prof. Doutor Álvaro Rosa).

A Revista TMQ prossegue a adotada perspetiva de multidisciplinaridade das edições anteriores, com este número a abarcar várias vertentes da temática da Qualidade e outras áreas afins.

O próximo número (nº 4) será lançado no início de 2013, e está igualmente previsto, também nesse momento, o lançamento de um número temático no âmbito da saúde. Assim, para além da publicação dos números normais da Revista TMQ, constitui intenção dos Editores a publicação periódica de números temáticos.

Renovamos os nossos votos para que esta iniciativa editorial contribua para um maior contacto entre os interessados/investigadores e os profissionais das áreas profissionais relacionadas.

Para terminar, não poderíamos deixar de agradecer a todos os autores que tornaram possível este número. E um especial agradecimento aos revisores pela sua colaboração e apoio.

Nota Final: Sendo a TMQ uma revista em formato digital, relembramos que os autores podem enviar os seus abstracts ou propostas de comunicação de forma permanente (ver instruções para publicação), não necessitando de esperar pelos Calls for Papers.

Explorando a Sinergia entre a Gestão da Qualidade Total e a Inovação

António Fernandes

E-mail: amfernandes@ipcb.pt

Instituto Politécnico de Castelo Branco

Luís Lourenço

E-mail: lourenco@ubi.pt

Universidade da Beira Interior

Maria José Silva

E-mail: msilva@ubi.pt

Universidade da Beira Interior

Resumo:

Este artigo visa analisar a relação entre a Gestão pela Qualidade Total (GQT) e a Inovação, e as relações entre estas dimensões e o Desempenho Organizacional. A revisão da literatura indica alguma divergência relativamente às conclusões apresentadas pelos autores que estudaram a relação entre a GQT e a inovação. Alguns consideram a GQT um suporte à inovação. Outros concluem que a GQT é um fator impeditivo à inovação. Apesar de não existir consenso acerca da relação entre a GQT e o desempenho organizacional, a maioria dos investigadores constata que as práticas de GQT melhoram o desempenho organizacional. Relativamente à relação entre inovação e desempenho organizacional, os investigadores têm opinião consistente pelo que se admite uma relação direta positiva entre as duas dimensões. Baseado na revisão da literatura, é proposto um modelo conceptual que inclui as diferentes relações e que depois de testado poderá fornecer caminhos alternativos à melhoria do desempenho organizacional.

Palavras-chave: Desempenho, Inovação, Qualidade.

Abstract:

O This paper aims to analyze the relationship between total quality management (TQM) and innovation, and the relationships between these variables and organizational performance. The literature reviewed indicates some disagreement among the authors that have studied the relationship between TQM and Innovation. Some consider, total quality management as a support for innovation. Others concluded that total quality management practices do not directly improve innovation. Even though there is no consensus on the relationship between TQM and organizational performance, most researchers concluded that performance can be improved through TQM practices. Regarding the relation between innovation and organizational performance, there has been a consensual opinion, among researchers, supporting a direct positive relationship. Based on the literature reviewed, a global conceptual model, that encompasses the different relationships,

is proposed. This model needs to be tested, but it is expected that it will help finding alternative ways of improving organizational performance.

Keywords: Innovation, Performance, Quality.

1. Introdução

A globalização do mercado, a concorrência extremamente agressiva e a maior exigência por parte dos consumidores obrigaram as organizações a adotar estratégias competitivas, onde se destaca a Gestão pela Qualidade Total (GQT) e a Inovação. Segundo Han et al. (2007), as empresas têm adotado práticas de GQT como estratégia de resposta aos requisitos dos clientes. Trata-se de uma abordagem de gestão, onde a principal preocupação é ir ao encontro das necessidades e expectativas dos clientes, através da integração de todas as funções e processos da organização, para se alcançar uma melhoria contínua da qualidade dos bens e serviços (Fuentes et al., 2006; Han et al., 2007; Lenka e Suar, 2008). Por outro lado, o reforço das vantagens competitivas de cada organização pode ser conseguido através do desenvolvimento sistemático e sustentado da inovação, que se tornou um fator crítico de sucesso. Assumir práticas de inovação sistemática faz parte da decisão estratégica de cada organização, que permite, de forma organizada, efetuar mudanças e agarrar novas oportunidades. Diversos fatores exercem influência na necessidade das empresas se tornarem inovadoras. Goffin e Mitchel (2005) apontam as constantes alterações do meio envolvente à empresa, a intensidade da concorrência e as mudanças nas necessidades e nos gostos dos consumidores. A inovação pode ser definida como a tendência da empresa para o apoio a novas ideias, experiências e processos criativos, mais cedo que as empresas concorrentes (Covin e Miles, 1999), sendo considerada um dos mais importantes fatores de competitividade económica (Pohlmann, 2005).

A relação entre práticas de GQT e a inovação, e a influência destas dimensões ao nível do desempenho organizacional, tem sido objeto de estudo em várias investigações (Damanpour, 1996; Easton e Jarrell, 1998; Han et al., 1998; Prajogo e Sohal, 2003,2004; Costa e Lorente, 2004; Pinho, 2007; Han et al., 1998). Não existe contudo concordância relativamente às conclusões apresentadas pelos investigadores. Um trabalho de investigação que estude as relações entre as dimensões e que simultaneamente inclua as três dimensões pode fornecer algum contributo nesta área de investigação.

Após este breve enquadramento acerca da importância e justificação deste trabalho, pode apontar-se as seguintes duas questões centrais: Qual a influência da gestão pela qualidade

total na inovação das organizações e como a inovação influencia a GQT? E qual a repercussão destas duas dimensões no nível de desempenho organizacional?

O objetivo geral do estudo é investigar a relação entre práticas de gestão pela qualidade total e inovação, e as relações entre estas duas dimensões e o desempenho organizacional. Especificamente podem-se enumerar os seguintes objetivos: 1) Avaliar se a GQT influencia a inovação e como é que essa influência acontece; 2) Avaliar se a inovação influencia a GQT e como é que essa influência acontece; 3) Avaliar se a GQT influencia o desempenho organizacional e como é que essa influência acontece; 4) Avaliar se a inovação influencia o desempenho organizacional e como é que essa influência acontece.

Para além desta primeira secção introdutória, o artigo é composto por mais quatro secções. Na secção 2 apresenta-se uma revisão da literatura que contempla os conceitos associados às dimensões em estudo. Com base no levantamento de alguns trabalhos de investigação empírica anteriormente realizados é feita, na secção 3, uma reflexão acerca de relações causais entre a GQT, a inovação e o desempenho organizacional. Na secção 4 é apresentado o modelo conceptual proposto neste trabalho. O artigo é finalizado com a secção 5 onde são apresentadas as conclusões e perspetivas de trabalho futuro.

2. Revisão da Literatura

2.1. Gestão pela Qualidade Total

2.1.1. Evolução do Conceito de Qualidade

Desde os tempos mais remotos que o conceito de Qualidade está associado à natureza humana. Segundo Saraiva et al. (2001), trata-se de um conceito antigo e a prová-lo estão, por exemplo, os elaborados esquemas de planeamento e inspeção empregues na construção das pirâmides do Egipto ou o sistema de marcação de potes de barro utilizado pelos artesãos na Idade Média, que permitia distinguir com facilidade as peças consideradas defeituosas. A revolução industrial veio obrigar a incorporação de grande quantidade de mão-de-obra, sem qualquer formação e incapaz de se autocontrolar. A qualidade assentava essencialmente num sistema simples de inspeção das características dos produtos ou atividades, baseado em ações de medição e teste, ou avaliação e comparação com os requisitos de conformidade previamente estabelecidos. A inspeção do produto final era, no entanto, uma prática insuficiente. Por um lado, na maioria das vezes, quando o defeito era detetado já nada havia a fazer pelo produto. Por outro, a inspeção raramente era 100% eficaz (Saraiva et al., 2001; Pires, 2006; Dale et al., 2009).

No início dos anos 30 surge uma segunda fase da qualidade, designada de controlo da qualidade, onde a inspeção é complementada por uma atitude de natureza mais preventiva, baseada em métodos de controlo estatístico da qualidade. Os processos de fabrico passaram a ser controlados por técnicas estatísticas (como por exemplo o controlo estatístico do processo) e outras atividades relacionadas com a qualidade passaram a beneficiar também dessas técnicas (caso do controlo por amostragem). É dada atenção às atividades de monitorização, quer através da análise dos desvios dos processos, quer à reposição de parâmetros e indicadores desejados (Pires, 2006).

É sobretudo após a segunda guerra mundial que a qualidade sofre uma evolução acentuada. O conceito de qualidade surge como complemento das especificações técnicas dos produtos e como forma dos clientes obterem confiança nos fornecedores, não só ao nível das competências técnicas, mas também quanto à garantia de que as formas de organização estão em condições de proporcionar níveis de qualidade esperados, de forma contínua e consistente. Esta terceira fase, designada de Garantia da Qualidade, centra-se na implementação de sistemas capazes de assegurar que o fabrico e a entrega dos produtos vão ao encontro das expectativas do cliente (Saraiva et al., 2001; Pires, 2006; Dale et al., 2009).

Na quarta fase do processo de evolução da qualidade, designada por Gestão pela Qualidade Total, a noção de melhoria contínua encontra aplicação de forma mais acentuada e a qualidade passa a dizer respeito a tudo e a todos dentro da empresa, deixando de ser restrita a apenas um departamento ou aos processos de fabrico (Saraiva et al., 2001).

A GQT envolve a aplicação de princípios de gestão da qualidade a todos os aspetos da organização, incluindo clientes e fornecedores, e a sua integração nos processos chave da atividade da organização. Os oito princípios de gestão da qualidade podem ser definidos como: focalização no cliente; liderança; envolvimento das pessoas; abordagem por processo; abordagem de gestão através de um sistema; melhoria contínua; tomada de decisão baseada em factos; relações mutuamente benéficas com fornecedores (Evans, 2004; Dale et al., 2009). A GQT centra-se portanto na melhoria da eficácia da organização e na capacidade de resposta às necessidades dos clientes e tem como objetivos a excelência organizacional e a satisfação do cliente (Agus e Abdullah, 2000; Kangi, 2002; Han et al., 2007). Pelo exposto pode afirmar-se que a estratégia da GQT se baseia no envolvimento global de todos os colaboradores, que são incentivados a serem mais flexíveis, interativos e participativos nas atividades organizacionais.

2.1.2. Certificação ISO 9001

Até ao final da década de 80 não existiam referenciais reconhecidos ou aceites universalmente que guiassem as organizações no processo de implementação de sistemas da qualidade. As organizações optavam por abordagens propostas por diferentes autores (Deming, Juran, Feigenbaum, etc., consoante a preferência do gestor) ou por normas nacionais ou sectoriais. A ausência de uniformidade de abordagens causava alguma dispersão e em certo modo verificavam-se algumas contradições (Saraiva et al., 2001).

Em 1987 surge a família da norma ISO 9000 como resposta à necessidade de serem criados documentos consensuais e universais de orientação para a implementação de sistemas de qualidade. O modelo ISO 9000 foi posteriormente revisto e presentemente está em vigor a norma ISO 9000:2005 relativa a termos e vocabulário, a norma ISO 9001:2008 relativa aos requisitos dos sistemas de gestão da qualidade e a norma ISO 9004:2009 relativa a linhas de orientação. Estas normas, hoje em dia, regem-se por princípios e contemplam requisitos muito mais consentâneos com os princípios de GQT do que se verificava antes da reformulação efetuada em 2000 (Pires, 2006).

O sucesso da organização pode ser conseguido através da implementação e manutenção de um sistema de gestão da qualidade concebido de maneira a proporcionar de forma continuada uma melhoria de desempenho. Os defensores da certificação ISO 9000 argumentam que a implementação, e posterior certificação do sistema de gestão da qualidade, podem considerar-se o primeiro passo rumo à qualidade total (Anderson et al., 1999; Gotzamani et al., 2006). No estudo empírico desenvolvido por Anderson et al. (1999), os autores defendem a adoção da norma ISO 9000 como forma de obtenção de vantagem competitiva, através da gestão pela qualidade. Douglas et al. (2003) afirmam que a certificação ISO 9000 leva à melhoria da qualidade.

Os críticos da certificação ISO 9000 alegam, no entanto, existir uma fraca relação da GQT com o sucesso organizacional. Referem tratar-se de um processo burocrático e argumentam que o modelo ISO 9000 pode-se tornar uma barreira de entrada em mercados onde a certificação ISO seja algo regulamentar.

2.1.3. Prémios de Excelência

Referindo Saraiva, Lourenço (2000) afirma que em Portugal e na Europa, é dado um excessivo peso às normas ISO 9000, esquecendo-se que a gestão da qualidade não se limita e muito menos de esgota nessas normas. Outras abordagens da qualidade requerem uma visão muito mais abrangente e apontada a uma organização de excelência tendo por base os

princípios da qualidade total. Os governos têm sucessivamente criado prémios, designados genericamente de Prémios de Excelência, para as organizações que atingem níveis de excelência. São exemplos: prémio Deming, no Japão; prémio Malcom Baldrige, nos EUA; prémio Europeu da Qualidade, na Europa e prémio Excelência (PEX-SPQ), em Portugal. Estes prémios baseiam-se num conjunto de critérios que servem de suporte à avaliação de uma determinada organização. A cada critério é atribuída uma certa pontuação final por um grupo de assessores externos. Inicialmente, estes prémios destinavam-se unicamente ao sector industrial, mas, mais tarde, o seu âmbito alargou-se aos serviços, sector público e instituições de ensino e saúde. O “*Deming Prize*” foi instituído em 1951 pela “*Union of Japanese Scientists and Engineers*” (JUSE) em honra a Edwards Deming, pelo trabalho realizado no âmbito do controlo estatístico da qualidade. O Prémio Malcolm Baldrige foi criado em 1987, com o intuito de estabelecer um padrão de excelência capaz de ajudar as empresas norte-americanas a alcançar qualidade de nível mundial. Foi promovido pelo Departamento de Comércio dos Estados Unidos, com a colaboração da *American Society for Quality* (ASQ) e do *National Institute of Standards and Technology* (NIST) e tem vindo a ganhar prestígio nacional e internacional, enquanto catalisador da melhoria em muitas organizações, públicas e privadas, que nele encontram um modelo de GQT que as oriente na busca de maior competitividade. Em 1988, numa resposta ao rápido sucesso alcançado pelo Prémio Malcolm Baldrige, é criada, por 14 empresas europeias, a *European Foundation for Quality Management* (EFQM) com a missão de promover a excelência de forma sustentada na Europa. Em 1991, com o apoio da *European Organization for Quality* (EOQ) e da Comissão Europeia, a EFQM desenvolveu o Prémio Europeu da Qualidade (*The European Quality Award*) destinado a premiar empresas europeias de excelência (Evans, 2004).

2.2. Inovação

2.2.1. Caracterização da Inovação

Segundo Silva (2003), o conceito de inovação tem surgido muitas vezes associado ao aparecimento das novas tecnologias e ao desenvolvimento de base tecnológica. A autora constata que, nos estudos científicos sobre inovação, se verifica uma certa tendência para associar esse conceito às atividades de investigação e desenvolvimento (I&D) ou à ideia de tecnologia material, compreendendo a aquisição de novos equipamentos, com vista à introdução de novos produtos ou de novos processos. Silva (2003) refere que o conceito de

inovação ultrapassa largamente estas dimensões e a inovação não pode ser vista como algo periódico que acontece por acaso, nem algo que resulta da ação de um agente individual.

A inovação pode ser definida como o resultado de um processo iterativo e não linear entre a empresa e o meio envolvente (Silva, 2003; Silva et al., 2005; Silva e Leitão, 2007). Trata-se de um processo iterativo por resultar da colaboração interna, entre os vários departamentos da organização e também da colaboração externa com outras empresas (fornecedores e clientes), fornecedores de conhecimento (caso de universidades, centros de investigação, consultores e outros), instituições financeiras, instituições de formação e administração pública (Kaufman e Todtling, 2001). É considerado um processo não linear por ser estimulado por muitos atores e fontes de informação. O termo capacidade inovadora empresarial foi adotado por Silva (2003) para integrar os componentes que resultam do processo de inovação da empresa e abarca o resultado de quatro diferentes formas de inovação, que segundo o Manual de Oslo (OECD, 2005) podem ser tipificadas da seguinte forma: inovação do produto; inovação do processo; inovação de marketing; inovação organizacional.

A inovação de produto corresponde à introdução de um bem ou serviço que é novo ou significativamente melhorado no que diz respeito às suas características ou uso previsto. Inclui melhorias significativas ao nível de especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. A inovação do processo refere-se à implementação de um novo ou significativamente melhorado método de produção ou de entrega do produto, que incluem mudanças significativas ao nível das técnicas, equipamentos e/ou software utilizado. A inovação de marketing é relativa à implementação de um novo método de marketing, envolvendo mudanças significativas na conceção do produto ou embalagem, na colocação de produtos, promoção do produto ou preço. A inovação organizacional corresponde à implementação de um novo método organizativo nas práticas de negócios da empresa, na organização do trabalho ou nas relações externas (OECD, 2005).

As inovações podem ser tipificadas segundo a mudança que se lhes está associada e a amplitude e impacto que exercem sobre os sistemas económicos. As inovações radicais correspondem a eventos descontínuos ou alterações profundas ao nível dos conhecimentos aplicados. Revelam-se inovações de extrema importância na criação de novos produtos e expansão de novos mercados. As inovações incrementais são caracterizadas por melhoria e aperfeiçoamento contínuo. As inovações tipificadas como mudanças de sistema tecnológico (novos sistemas tecnológicos) correspondem a mudanças tecnológicas de grande dimensão, afetando várias áreas dos novos sectores da economia emergente. As inovações associadas a

mudanças no paradigma técnico-económico correspondem a mudanças tecnológicas ao nível macro institucional com alcance e efeitos ao nível de grandes transformações em alguns sectores da economia. Estas mudanças vão para além das transformações nos novos produtos e processos, influenciando também a estrutura de custos, assim como as condições de produção e distribuição (Freeman, 1994; Pombo, 1995; Laranja et al., 1997).

2.2.2. Perspetiva Histórica sobre Inovação

Schumpeter (1934) foi um dos primeiros autores a salientar a importância da inovação no processo empreendedor das organizações, encarando a inovação como uma atividade económica e uma função específica de empresários. Esta visão rompeu com a teoria neoclássica, que considerava a tecnologia e a inovação fatores exógenos à empresa e ao sistema económico (Nelson, 1987). Schumpeter considera que o agente central da inovação é o empresário que modifica as condições de mercado (é o empresário inovador), diferente do empresário rotineiro, que é entendido como um mero administrador. Segundo Schumpeter (1939), a inovação é uma das forças propulsoras do crescimento económico, porque sem inovação não há crescimento e desenvolvimento, nem nas empresas nem nas sociedades. Segundo o autor, a inovação não se resume à geração de novas ideias, na medida em que requer a invenção de algo novo e também a sua posterior aplicação na própria organização ou no mercado. Enquanto a invenção é independente do uso, a inovação pressupõe a utilização dessa invenção em contexto interno ou externo à empresa, sendo esta a diferença substancial entre os dois conceitos. As invenções só têm impacto económico se forem aplicadas em novos produtos, novos processos produtivos ou novas formas de organização (Caraça, 2003).

A primeira fase da literatura de Schumpeter está associada às posições assumidas, em 1912, na sua obra “Teoria do Desenvolvimento Económico”, onde o autor reforça a importância do empreendedor como agente que introduz inovação, associando o conceito de inovação ao conceito de “destruição criativa”, onde os métodos e processos antigos são substituídos por novos (Ripsas, 1998; Hornsby et al., 2002; Rutherford, 2007). A segunda fase surge em 1942 com a obra “Capitalismo, Socialismo e Democracia”, onde as origens da inovação continuam a ser atribuídas ao empresário, que se encontra no seio das organizações. O empresário individual é substituído pelo empresário coletivo, que se torna o principal protagonista do processo de inovação. Segundo Lumpkin e Dess (1996), a tendência para a inovação pode assumir diversas formas, podendo manifestar-se com diferente intensidade ao longo do tempo, desde a simples vontade de tentar o lançamento de novos produtos até ao empenho em dominar as mais recentes tecnologias. Covin e Miles (1999) definem inovação como sendo a

tendência da empresa ao apoio de novas ideias, experiências e processos criativos, mais cedo que as empresas concorrentes.

Na literatura é possível encontrar duas principais escolas de investigação em inovação. Uma procura compreender as causas do comportamento inovador do consumidor, estando associada à investigação produzida no marketing e tem como unidade de análise o consumidor. A outra escola de investigação centra-se no âmbito da teoria organizacional e gestão estratégica e tem como unidade de análise a organização (Terziovski, 2007). Este trabalho enquadra-se na segunda escola de investigação, na medida em que se procura analisar a dimensão inovação numa perspetiva organizacional quer como resultado da abordagem de GQT quer como fator estimulador da implementação de princípios de GQT e algo essencial à melhoria do desempenho organizacional.

2.2.3. Modelos de Inovação

Segundo Godinho (2003), as discussões sobre a natureza do processo de inovação concentram-se fundamentalmente na importância relativa das componentes mercado e ciência, surgindo duas tendências bem delineadas: 1) A abordagem designada de *Technology-push* (ou *science and technology push*) que considera a inovação como resultado de descobertas científicas, sendo que os seus defensores dão especial importância às atividades de I&D e argumentam que a inovação decorre da invenção, não havendo qualquer estímulo por parte do mercado. Segundo esta abordagem, as empresas que detenham um quadro de investigadores terão maiores possibilidades de inovação; 2) A abordagem *market-pull* (ou *demand-pull innovation*) considera que é a procura de bens ou serviços manifestada nos mercados que estimula a inovação. O mercado puxa pela inovação e o surgimento de inovação é decorrente de oportunidades de mercado. Assumindo esta abordagem, os relacionamentos entre o pessoal da produção e de marketing condicionam a capacidade de resposta às necessidades e solicitações do mercado na tentativa de solucionar a oportunidade de negócio (Rothwell, 1994; Silva, 2003). Estas abordagens tradicionais, apesar das diferenças existentes entre elas, representam uma visão linear do processo de inovação que vigorou durante muito tempo.

No final da década de 70, na sequência do estudo empírico realizado na indústria química por Freeman (1997), assistiu-se à rutura da perspetiva tradicional, tendo surgido o modelo interativo da inovação, que combina os fatores das abordagens *demand-pull* e *technology-push*. Esta visão interativa do processo de inovação considera como principais forças

impulsionadoras da inovação, as oportunidades científicas e tecnológicas, combinadas com as necessidades económicas que emergem do mercado e da sociedade (Freeman, 1979).

Os modelos de abordagem linear eram simplificações da realidade e não refletiam os diferentes fatores e a natureza das inovações. O processo de inovação não pode ser considerado linear, quer o incentivo à inovação tenha origem na procura quer na tecnologia, mas sim um processo complexo de interação entre consumidores potenciais e novos desenvolvimentos tecnológicos (Nelson, 1987).

O modelo interativo de inovação ligado em cadeia (*Chain-linked model*) apresentado por Kline e Rosenberg (1986) reflete a importância de feedback existente entre os estádios a jusante e a montante do modelo linear, demonstrando interações entre a ciência e a tecnologia ao longo das diversas fases do processo de inovação. A inovação é descrita por processos de aprendizagem interativa, que ocorrem predominantemente dentro da empresa (ao nível das suas áreas funcionais) e entre as suas áreas funcionais e as atividades a montante (caso de fornecedores de bens, serviços e tecnologia) e a jusante (caso de marketing e distribuição, clientes industriais, consumidores finais). Neste modelo, a empresa encontra-se inserida num mercado e num contexto de ciência e tecnologia, com o qual interage e do qual retira inputs para as complexas atividades internas de inovação (Silva, 2003).

2.2.4. Abordagens Atuais de Referência no Âmbito da Inovação

As abordagens atuais de referência sobre os processos de inovação são caracterizadas essencialmente por uma natureza sistémica, focada nos fluxos de conhecimento e na aprendizagem coletiva e envolvendo a interação entre vários agentes económicos, sociais e políticos. O conceito de sistema de inovação foi inicialmente desenvolvido numa perspetiva nacional e, só mais tarde, foi considerada a perspetiva regional. Para além destes dois tipos de sistemas de inovação, Carlsson e Stankiewicz (1991) e Carlsson (1997) argumentam a existência de um sistema tecnológico de inovação definido como uma rede de agentes que interagem numa área industrial/económica específica, sob uma infra-estrutura institucional particular, envolvendo a geração, difusão e utilização de uma determinada tecnologia. O sistema sectorial da inovação é definido por (Breschi and Malerba, 1997:152) como “um sistema (grupo) de empresas ativas na conceção e desenvolvimento de produtos de um determinado sector de atividade. Apesar das desigualdades entre os diferentes sistemas de inovação, Silva (2003) refere que todos eles se baseiam numa perspetiva de sistemas como redes de interação, onde os diferentes atores exercem influência entre si.

O conceito de sistema nacional de inovação (SNI) foi originalmente definido por Freeman (1987:1) como sendo “a rede de relações de instituições do sector público e privado, cujas atividades, interações iniciais, importações, modificam e difundem novas tecnologias”. Foi, no entanto, Dossi et al. (1988), no livro “*Technical Change and Economic Theory*”, que se desenvolveu e estabeleceu definitivamente o conceito do sistema nacional de inovação no âmbito da literatura sobre inovação. Lundvall (1992:2) define o sistema de inovação “como sendo constituído por elementos e relações, os quais interagem na produção, difusão e utilização de novos conhecimentos economicamente úteis”. Posteriormente, o autor apresenta uma definição mais abrangente onde considera todas as partes e aspetos da estrutura económica e institucional, que afetam o conhecimento bem como a pesquisa e exploração. Segundo Nelson e Rosenberg (1993), o sistema nacional de inovação é constituído por um conjunto de instituições onde as interações são determinantes no seu desempenho inovador. Os autores estudaram as características relativas aos SNI de 15 países e concluíram que os sistemas diferem significativamente de país para país por questões relacionadas com estrutura económica, base de conhecimento e instituições específicas de cada país. Segundo Edquist (1997:14) sistema de inovação “é composto por todas as entidades económicas, organizações sociais e políticas e outros fatores que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso da inovação”.

Para Silva (2003), na abordagem de SNI, a inovação é resultante de um processo coletivo de aprendizagem, onde as instituições desempenham um papel importante, já que a aprendizagem resulta da interação da estrutura económica com a estrutura institucional. Os limites do sistema correspondem aos limites geográficos nacionais sendo que os atores do processo de inovação partilham a mesma cultura, história, linguagem e instituições políticas e sociais (Lundvall, 1992). Na abordagem de sistema nacional de inovação não existe a preocupação de particularizar por sector de atividade, por tecnologia ou por região, e, eventualmente considerar estes aspetos na definição de um sistema de inovação sectorial, tecnológico ou regional.

O conceito de Sistemas Regionais de Inovação (SRI) tem sido definido como uma rede de organizações, instituições e indivíduos, na qual a criação, disseminação e exploração de novos conhecimentos e inovação ocorre (Cooke et al., 2004).

O conceito de inovação aberta (*Open Innovation*) publicado em 2003 por Chesbrough (2003) descreve um modelo no qual as empresas podem e devem usar a inovação oriunda do exterior para o desenvolvimento dos seus produtos e serviços além de considerar a possibilidade da empresa licenciar e vender os resultados da sua própria investigação a outras organizações. O

modelo de inovação aberta contrasta com o tradicional modelo de inovação, onde as empresas se apoiavam na área de investigação e desenvolvimento, que ocorria nos seus laboratórios internos, para deterem vantagem competitiva sustentada (Chesbrough, 2003, 2004; Smith, 2004; Blau, 2007). Acontecia contudo que muitos projetos desenvolvidos não eram complementares à principal atividade de negócio da empresa, ou não surgiam no momento oportuno, razão pela qual permaneciam à espera de oportunidades que raramente chegavam (Blau, 2007). Outras empresas, que por razões financeiras não conseguiam suportar os custos relacionados com a área de investigação e desenvolvimento, encontravam-se automaticamente em desvantagem competitiva e tenderiam a ser ultrapassadas na medida em que rapidamente se tornavam obsoletas (Smith, 2004). Devido a diversas razões como a elevada mobilidade dos trabalhadores altamente qualificados, a existência de capital de risco e a dispersão do conhecimento em diversas organizações públicas e privadas, a abordagem de inovação fechada foi caindo em desuso (Sousa, 2010). Segundo Chesbrough (2003;2004) outro fator de relevante importância prende-se com o aumento da diversidade tecnológica oferecida por fornecedores externos com elevadas competências.

Para Sousa (2010), a novidade do conceito de inovação aberta reside no facto da abordagem fazer cada vez mais parte da estratégia de inovação do modelo de negócio das empresas. No modelo de inovação aberta, as ideias, os projetos e as tecnologias deixam de ficar inutilizadas, na medida em que se verifica uma crescente e mais intensa ligação com fontes externas e com o mercado, potenciando a comercialização dessas ideias, projetos e tecnologias, com decorrente exploração económica das mesmas. O modelo de inovação aberta pode ser definido como o uso intencional de entradas e saídas de conhecimento externo, para acelerar a inovação e a expansão de mercados ou para uso interno dessa mesma inovação (Chesbrough e Schwartz, 2007).

2.2.5. Certificação da Inovação em Portugal

O lançamento das normas para a gestão da certificação da inovação em Portugal teve como objetivo a melhoria do desempenho inovador e competitividade das organizações. As normas nacionais podem ser encaradas como instrumentos de estímulo para melhorar o desempenho, identificar fatores críticos ao processo de inovação e acelerar a criação de valor. As normas portuguesas de gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) estão alinhadas com as normas ISO relativas à implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiente. Seguem a abordagem PDCA (Planear/Executar/Verificar/Atuar) e abrangem conceitos de inovação introduzidos na última edição do Manual de Oslo (OECD, 2005), que

como referido anteriormente, além dos novos produtos e serviços, considera os novos métodos ao nível do marketing ou ao nível organizacional.

A família das normas portuguesas relativas à certificação de Sistemas de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (SGIDI) é composta pelas seguintes normas: NP 4456:2007 que estabelece os termos e definições utilizados no conjunto das normas; NP 4457:2007 que especifica os requisitos do sistema de gestão de IDI, aplicável a qualquer organização, permitindo que a organização desenvolva e implemente uma política de IDI de forma a aumentar a eficácia do seu desempenho inovador e permite a certificação do sistema de gestão da IDI; NP 4461:2007 que define os requisitos de competência dos auditores de sistemas de gestão de IDI e de projetos de IDI, bem como os requisitos para manutenção e melhoria de competências e sua avaliação.

A decisão de certificação do SGIDI faz parte da estratégia de cada organização e consiste na demonstração que a organização tem implementado um SGIDI que satisfaz os requisitos da NP 4457. O SGIDI é parte do sistema geral de gestão, que inclui a estrutura organizativa, a planificação das atividades, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para desenvolver, implementar, rever e atualizar a política de IDI da organização. Em Portugal, segundo o sítio da internet da COTEC (www.cotec.pt), consultado a 21 de Janeiro de 2011, até Dezembro de 2010, encontram-se certificadas 49 empresas portuguesas pela norma NP 4457.

2.3. Desempenho Organizacional

No mercado mundial altamente competitivo, a medição do desempenho assumiu um papel essencial na estratégia de desenvolvimento das organizações. Segundo Singh e Garg (2008), a medição de desempenho pode definir-se como o processo de quantificação da eficiência e eficácia do sistema de produção. O desempenho pode referir-se ao indivíduo, ao grupo, à organização, ao segmento organizacional, à função, à atividade, ao segmento de mercado, etc. O desempenho de uma organização pode ser definido como o resultado/valor económico obtido na sua atividade (volume de vendas), resultante da estratégia seguida (Rumelt et al., 1994). Franco et al. (2006) consideraram que o desempenho estratégico é genérico, sintético e contempla geralmente longos períodos (habitualmente 5 anos) e a globalidade da organização. O desempenho tático é menos genérico e incide sobre uma área ou segmento organizacional específico, não contemplando períodos tão longos (habitualmente, 1 a 3 anos).

O desempenho operacional é mais analítico, tem por referência um horizonte temporal de curto prazo (até 1 ano) e incide em atividades, processos e operações.

Na literatura de estratégia são geralmente encontrados três tipos de medidas de desempenho, segundo Newbert (2008): Desempenho financeiro objetivo (referenciado nos trabalhos de Combs e Ketchen, Knott, Maijoor Witteloostuijn e Van, Makadok, Miller e Shamsie, e Robins e Wiersema, Russo e Fout); Desempenho financeiro subjetivo – caso de vendas e rentabilidade (referenciado nos trabalhos de Powell, e Powell e Dent-Micallef); Desempenho não financeiro subjetivo – caso do marketing e quota de mercado (de acordo com os trabalhos de Combs e Ketchen, Henderson e Cockburn, Markman et al., Powell e Dent-Micallef, e Yeoh e Roth,).

Matsuno et al. (2002) apontam como variáveis de análise de desempenho: a quota de mercado, a percentagem da venda de novos produtos nas vendas totais e a rentabilidade do investimento. Já Rodrigues (2004) mede o desempenho sob três variáveis: resultados económicos, êxito dos novos produtos e quota de mercado relativa.

No trabalho desenvolvido por Han et al. (2007), os autores utilizaram o lucro e a quota de mercado para medir o desempenho da organização. Metts (2007) mediu o desempenho através de três categorias distintas: desempenho financeiro (quota de mercado, retorno, taxa de crescimento), desempenho operacional (qualidade do produto, prazo de entrega, facilidade de alteração da produção) e desempenho organizacional (satisfação do cliente, satisfação dos colaboradores).

3. Relação entre GQT, Inovação e Desempenho Organizacional

No presente trabalho de investigação pondera-se a utilização de práticas de GQT e inovação, como estratégias que as organizações podem desenvolver de forma a melhorarem o seu desempenho. Importa também considerar a eventual relação entre práticas de GQT e inovação e, consequentemente, a repercussão que ambas as dimensões poderão ter ao nível do desempenho da organização.

3.1. Relação entre Práticas de GQT e Desempenho Organizacional

Não existe concordância total nas conclusões apresentadas pelos investigadores que estudaram a relação entre a GQT e o desempenho das organizações (Sila e Ebrahimpour, 2002). Apesar de alguns autores (Agus e Abdullah, 2000; Han et al., 2007) colocarem em causa a importância de práticas de GQT na melhoria direta e imediata do desempenho

organizacional, para outros (Easton e Jarrell, 1998; Costa e Lorente, 2004; Pinho, 2007), a implementação de tais práticas pode ser determinante na melhoria de muitos aspetos da organização e traduzir-se numa melhoria do desempenho organizacional. Prajogo e Sohal, (2003, 2004) referem que a maioria dos estudos empíricos realizados apoia a noção de uma significativa e direta relação entre a GQT e o sucesso das organizações. Costa e Lorente (2004) constataram que a implementação da GQT beneficia a empresa em muitos aspetos, tais como: a qualidade dos produtos, o atendimento ao cliente, a resposta rápida, a competitividade, a satisfação do cliente, a satisfação e a motivação dos colaboradores, a percentagem de produto sem defeito e o valor das ações da empresa. Pinho (2007) realizou um estudo com Pequenas e Médias Empresas (PME) portuguesas e concluiu existir uma forte relação entre a GQT e o desempenho organizacional. No trabalho de investigação desenvolvido por Beck e Walgenbach (2009) constata-se similarmente que as organizações são recompensadas por implementarem sistemas de gestão da qualidade, de acordo com as normas ISO 9000, e os autores defendem que a certificação ISO não só aumenta a legitimidade da empresa com pode ter importantes consequências a nível económico.

3.2. Relação entre Inovação e Desempenho Organizacional

Nos trabalhos desenvolvidos por diversos investigadores (Miller, 1983; Covin e Selvin, 1989; Lyon et al. 2000; Coulthard, 2007) constata-se que a orientação empreendedora (que integra a dimensão inovação) melhora o desempenho da organização, estando provado que a inovação é um fator cada vez mais relevante para a sobrevivência e expansão das empresas face à crescente concorrência e incerteza do meio envolvente (Gronhaug e Kaufman, 1988). O principal argumento de que a inovação possibilita uma melhoria do desempenho deriva de as inovações respondem eficazmente aos desafios e perigos, que as organizações enfrentam no meio onde se inserem (Han et al., 1998). Damanpour (1996) reconhece que a inovação inclui a realização de atividades que visam aumentar o valor e desempenho dos produtos, processos ou procedimentos. Também no estudo desenvolvido por Pinho (2007), constata-se que a inovação ao nível dos processos administrativos, a tecnologia de ponta e a capacidade para produzir produtos diferenciados influenciam o desempenho organizacional.

3.3. Relação entre GQT e Inovação

A relação entre a GQT e a inovação não parece estar completamente explorada. Enquanto alguns trabalhos de investigação (Zairi, 1994; Prajogo e Sohal, 2003, 2004; Vijande e

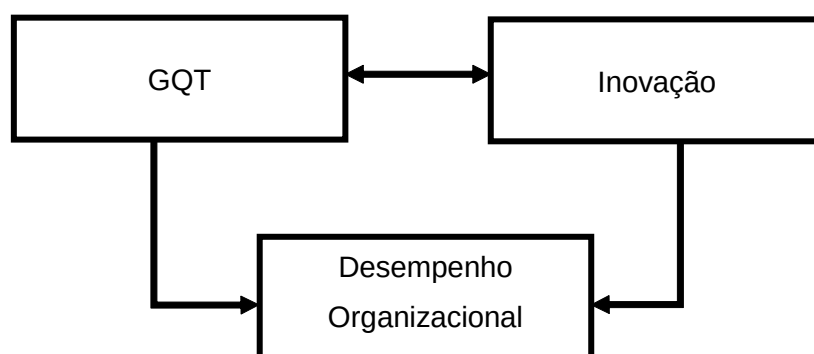
González, 2008) ponderam a GQT como um suporte à inovação, outros (Pinho, 2007), consideram que a GQT pode ser um fator impeditivo à inovação. Segundo Zairi (1994), a GQT pode impulsionar e tornar a organização mais empenhada na criação de um clima sustentável à inovação. A melhoria contínua, a participação no processo de decisão, o apoio da gestão de topo, o trabalho em equipa e a cultura "aberta" da organização são elementos-chave comuns à GQT e à inovação, sendo que a implementação de práticas de GQT traduz-se na incorporação de ingredientes fundamentais ao estabelecimento e desenvolvimento de inovação (Prajogo e Sohal, 2003, 2004). O facto de existirem ingredientes comuns às duas dimensões suscita a ideia de que a implementação de práticas de inovação se possa traduzir na incorporação de ingredientes fundamentais ao estabelecimento e desenvolvimento da GQT. A inovação pode assumir-se como processo vital no sucesso e melhoria das organizações, fazendo por isso cada vez menos sentido encarar a qualidade sem uma vertente importante de inovação (Saraiva e Orey, 1999). As investigações empíricas realizadas no âmbito da relação entre a GQT e a inovação não chegaram contudo a resultados concordantes. Na investigação desenvolvida por Pinho (2007), em PME portuguesas, não se verificou uma relação positiva entre a GQT e a inovação. O autor refere que as duas dimensões se relacionam de forma complexa, o que é compreensível no contexto de pequenas e médias empresas, onde o estudo se centrou. Abrunhosa e Sá (2008), numa investigação em empresas portuguesas de calçado, constatarem que nem todos os princípios de GQT exercem um papel determinante na inovação. As autoras confirmaram relações positivas entre a comunicação, o trabalho em equipa e o apoio da gestão de topo e as atividades de inovação. Numa investigação que envolveu 93 empresas dos sectores dos serviços e transformador da região autónoma das Astúrias, Vijande e González (2008) concluíram que a GQT por si é capaz de promover a inovação ao nível da gestão da organização. No entanto, relativamente aos efeitos da GQT na inovação dos produtos e dos processos, é mediada pela cultura da empresa favorável à inovação.

A existência de elementos-chave comuns à GQT e à inovação, sugerida por Prajogo e Sohal (2003, 2004), suscita a ideia de que a aposta das organizações no desenvolvimento sistemático e sustentado de atividades inovadoras se possa traduzir no interesse da organização pela GQT e, conseqüente, adoção de princípios de GQT, que se tem revelado eficaz na resposta das organizações ao grande e permanente desafio que é a inovação.

4. Proposta do Modelo Concetual

A partir da revisão da literatura, constata-se alguma divergência sobre a relação entre a GQT e o desempenho organizacional. É, no entanto, maior o número de investigadores (Easton e Jarrell, 1998; Costa e Lorente, 2004; Pinho, 2007; Prajogo e Sohal, 2003, 2004) a constatarem a existência de uma relação positiva entre a GQT e o desempenho da organização pelo que é legítimo assumir a possibilidade dessa relação causal. Relativamente à influência da inovação no desempenho organizacional, os resultados apresentados pelos investigadores (Miller, 1983; Covin e Selvin, 1989; Damanpour, 1996; Han et al., 1998; Lyon et al. 2000; Coulthard, 2007; Pinho, 2007) são consistentes, o que permite admitir a existência de uma relação positiva entre as duas dimensões. Apesar de não existir consenso total relativamente à relação entre práticas de GQT e inovação, da revisão da literatura feita, pode-se considerar que uma organização apoiada em práticas de GQT possibilite maior autonomia aos seus colaboradores, maior assunção de risco, maior pro-atividade, que terão eventuais reflexos ao nível da tendência da organização para o apoio a novas ideias e processos criativos, assim como novos métodos produtivos e organizacionais. Por outro lado, a inovação assume-se como algo essencial ao sucesso e melhoria das organizações, não fazendo sentido excluir da gestão da qualidade a vertente inovação. Face ao exposto, é proposto, na figura 1, um modelo conceptual que engloba um conjunto de relações entre as três dimensões consideradas nesta investigação.

Figura 1: Modelo concetual proposto



Embora o conceito GQT já tenha sido debatido por muitos autores, não existe um instrumento de medida para o avaliar nem qualquer acordo sobre as variáveis que o devem constituir (Sila e Ebrahimpour, 2002). Vijande e González (2008, 2009) optaram por medir a GQT através dos critérios “meios” do modelo europeu de excelência da EFQM. Os critérios “meios”

(liderança; pessoas; estratégia; parcerias e recursos; processos, produtos e serviços) representam aquilo que a organização faz. Segundo o modelo EFQM, a GQT é entendida como comportamentos, atividades e iniciativas que se baseiam em oito conceitos fundamentais: alcançar resultados equilibrados; acrescentar valor para os clientes; liderança com visão, inspiração e integridade; gerir processos; ter êxito com as pessoas; estimular a criatividade e a inovação; construir parcerias; assumir a responsabilidade por um futuro sustentável. Estes conceitos fundamentais incorporam os oito princípios de gestão da qualidade e as variáveis geralmente usadas na medição de práticas de GQT são inspiradas tanto nos conceitos fundamentais do modelo EFQM, como nos princípios de gestão da qualidade. Dependendo da natureza e objetivos do estudo, os investigadores (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010) utilizam as variáveis que melhor se adequam ao trabalho de investigação em causa. Das variáveis identificadas em diversas investigações empíricas (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010), foram consideradas, para esta investigação, as seguintes 8 variáveis: 1) Liderança; 2) Focalização no cliente; 3) Envolvimento e desenvolvimento das pessoas; 4) Gestão por processos; 5) Melhoria contínua; 6) Relações com fornecedores; 7) Medição de resultados; 8) Design de produtos.

Satish e Srinivasan (2010) consideram 5 variáveis para medir a inovação (investigação e desenvolvimento, e inovação tecnológica; inovação do produto; inovação do processo; inovação da organizacional; inovação da gestão). Nesta investigação, além das 5 variáveis propostas por Satish e Srinivasan (2010), é considerada variável adicional, Inovação de Marketing, associada à implementação de um novo método de marketing (OECD, 2005).

Relativamente ao desempenho organizacional considera-se a tipificação de Metts (2007) que sugere a medição dos resultados da organização em 3 variáveis: resultados do sistema organizacional; resultados financeiros; resultados operacionais.

5. Conclusão de Proposta de Trabalho Futuro

A revisão da literatura acerca da relação entre a GQT e a inovação permitiu diferenciar duas abordagens. Na primeira abordagem constata-se que as práticas de GQT funcionam como suporte à inovação. Na segunda abordagem considera-se que as práticas de GQT são consideradas impeditivas da inovação. Apesar de algumas exceções, a maioria dos investigadores (Easton e Jarrell, 1998; Costa e Lorente, 2004; Pinho, 2007; Prajogo e Sohail, 2003, 2004) constata uma relação direta positiva entre práticas de GQT e desempenho

organizacional. Os resultados apresentados pelos investigadores relativamente à relação entre inovação e desempenho organizacional são consistentes pelo que se pode considerar a existência de uma relação direta positiva.

O principal objetivo deste trabalho foi efetuar uma revisão da literatura que permitisse refletir sobre a relação entre práticas de GQT e inovação, e repercussão destas duas dimensões no nível do desempenho organizacional. O trabalho culmina com a proposta de um modelo concetual que poderá revelar-se com grande utilidade na medida em que sugere caminhos alternativos à melhoria de desempenho organizacional.

Em termos de trabalho futuro, propõe-se, numa primeira fase, a realização de um estudo qualitativo que permita comprovar as proposições sugeridas na literatura e contempladas no modelo concetual proposto. Numa segunda fase, sugere-se a recolha de dados empíricos junto de organizações no sentido de se testar o modelo concetual e dessa forma avaliar as as relações causais entre variáveis GQT, a inovação e o desempenho organizacional.

Referências Bibliográficas

- Abrunhosa, A. e Sá, P. M. (2008). Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry?. *Technovation*. **28**: 208-221.
- Anderson, S. W., Daly, J. D. e Johnson, M. F. (1999). Why firms seek ISO 9000 certification: Regulatory compliance or competitive advantage?. *Production and Operations Management*. **8**: 28-43.
- Agus, A. e Abdullah, M. (2000). The mediating effect of customer satisfaction on TQM practices and financial performance. *Singapore Management Review*. **22**: 55-75.
- Beck, Nikolaus e Walgenbach, Peter (2009). The economic consequences of ISO 9000 certification in east and west German firms in the mechanical engineering industry. *Journal for East European Management Studies*. **14**: 166-186.
- Blau, J. (2007). Philips tears down Eindhoven R&D fence. *Research Technology Management*. **50**: 9-10.
- Breschi, S. e Malerba, F. (1997). Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries. Em *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Edquist (Ed.), Chapter Six, London: Printer, pp. 130-156.
- Caraça, J. (2003). *Do saber ao fazer: Porquê organizar a Ciência*, Edição Gradiva, Lisboa.
- Carlsson, B. (1997). Technological Systems and Industrial Dynamics, Klumer Academic Publisher, Boston.
- Carlsson, B. e Stankiewicz, R. (1991). On the Nature, Function and Composition of Technological Systems. *Journal of Evolutionary Economics*. **1**: 93-118.
- Chesbrough, H. (2003). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*. **44**: 35-41.
- Chesbrough, H. (2004). Managing open innovation. *Industrial Research Institute*. **47**: 23-26.
- Chesbrough, H. e Schwartz, K. (2007). Innovating business models with co-development partnerships. *Industrial Research Institute*, **50**:55-59.
- Cooke P., Braczyk, H.I. e Heidenreich, M. (2004). *Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World*, 2nd Edition, Routledge, London.
- Costa, M. M. e Lorente, Á. R. M. (2004). ISO 9000 as a tool for TQM: a Spanish case study. *The Quality Management Journal*. **11**:20-31.
- Coulthard, M. (2007). The Role of Entrepreneurship Orientation on Firm Performance and the Potential Influence of Relational Dynamism. *Journal of Global Business and Technology*. **3**: 29-39.
- Covin, J. G. e Miles, M.P. (1999). Corporate Entrepreneurship and the Pursuit of Competitive Advantage. *Entrepreneurship Theory and Practice*. **23**: 47-63.
- Covin, J. G. e Slevin, D.P. (1988). The Influence of Organization Structure on the Utility of an Entrepreneurial Top Management Style. *Journal of Management Studies*. **25**: 217-234.
- Dale, B.G., van der Wiele, A. e van Iwaarden, J.D. (2007). *Managing Quality*. 5th Edition, Wiley Blackwell.
- Damanpour, F. (1996). Organisational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models. *Management Science*. **42**: 693-716.
- Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. e Soete, L. (1988). *Technical Change and Economic Theory*, Printer, London.
- Douglas, A., Coleman, S. e Oddy, R. (2003). The case for ISO 9000. *The TQM Magazine*. **15**: 316-324.
- Easton, G. e Jarrell, S. (1998). The effects of total quality management on corporate performance: an empirical investigation. *The Journal of Business*. **71**: 253-307.
- Edquist, C. (1997). Systems of Innovation Approaches - Their Emergence and Characteristics. Em: Edquist (Ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. Printer, London.
- Evans, James R., Lindsay e William M. (2004). *The Management and Control of Quality*. 6th Edition, South-Western College Pub.
- Franco, V. S., Oliveira, Á. V. e Jesus, M. A. (2006). *Contabilidade de Gestão – Orçamento Anual e Instrumentos de Avaliação do Desempenho Organizacional*, 1ª Edição, Publisher Team, Lisboa.

- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Printer publishers, London.
- Freeman, C. (1994). Innovation and Growth. Em: Mark Dodgson e Roy Rothwell (eds.) *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar Pub, Aldershot, England.
- Fuentes, M., Montes, F. e Fernández, L. (2006). Total quality management, strategic orientation and organizational performance: the case of Spanish companies. *Total Quality Management & Business Excellence*. **17**: 303-323.
- Godinho, M. (2003). Inovação e difusão da inovação: Conceitos e perspectivas fundamentais. Em Maria João Rodrigues (eds), *Para uma política de inovação em Portugal*. Publicações D. Quixote, Lisboa.
- Goffin, K. e Mitchell, R. (2005). *Innovation Management: Strategy and Implementation Using the Pentathlon Framework*, 2nd Edition, Palgrave Macmillan, New York.
- Gotzamani, K. D., Theodoakioglou, Y. D. e Tsiotras, G. D. (2006). A longitudinal study of the ISO 9000 (1994) serie's contribution towards TQM in Greek industry. *The TQM Magazine*. **18**: 44-54.
- Gronhaug, K. e Kaufman, G. (1988). *Innovation: A Cross-disciplinary Perspective*. Norwegian University Press, Oslo.
- Han, S. B., Chen, S. K. e Ebrahimpour, M. (2007). The Impact of ISO 9000 on TQM and Business Performance. *The Journal of Business and Economic Studies*. **13**: 1- 25.
- Hornsby, J. S., Kuratko, D. F. e Zahra, S. A. (2002). Middle manager's perception of the internal for corporate entrepreneurship: assessing a measurement scale, *Journal of Business Venturing*. **17**: 253-273.
- Hung, Richard, Yu-Yuan, Lien, Bella Ya-Hui, Fang, Shih-Chieh e McLean, Gary N. (2010). Knowledge as a facilitator for enhancing innovation performance through total quality management. *The Quality Management*. **21**: 425-438.
- Kangi, G.K. (2002). Measuring Business Excellence. Em: *Routledge Advances in Management and Business Studies*, Routledge, London, UK.
- Kaufmann, A. e Tödtling, F. (2001). Science-industry interaction in the process of innovation: the importance of boundary-crossing between systems. *Research Policy*. **30**: 791-804.
- Kline, S.J. e Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. Em: Laudau, R. e Rosenberg, N. (Eds), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academy Press, Washington.
- Laranja, M., Simões, V.C. e Fontes, M. (1997). *Inovação Tecnológica – experiências das empresas portuguesas*. Texto Editora, Lisboa.
- Lenka, U. e Suar, D. (2008). A holistic model of total quality management in services. *The Journal of Management Research*. **7**: 56-72.
- Lourenço, Luís (2000). Modelos de excelência na implementação da gestão pela qualidade total. *II seminário Luso-Espanhol de Economia Empresarial*, Covilhã.
- Lumpkin, G. e Dess, G. (1996) .Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and linking it to Performance. *Academy of Management Review*. **21**: 135-172.
- Lundval, B. A. (1992). *National Innovation Systems: Towards o Theory of Innovation and Interactive Learning*. Printer Publishers, London.
- Lyon, D., Lumpkin, G. e Dess, G. (2000). Enhancing entrepreneurial orientation research: operationalizing and measuring a key strategic decision making process. *Journal of Management*. **26**: 1055-1085.
- Matsuno, K., Mentzer, J. T. e Özsoner, A. (2002). The Effects of Entrepreneurial Proclivity and Market Orientation on Business Performance. *Journal of Marketing*. **66**: 18-32.
- Metts, G. A. (2007). Measuring the effectiveness of managerial action in SMEs: an empirical analysis of management's response to industry competitive forces. *Management Research News*. **30**: 892-914.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*. **29**: 770-791.
- Nelson, R. R. (1987). *Understanding Technical Change as an Evolutionary Process*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.

- Nelson, R. R. e Rosenberg, N. (1993). Technical Innovation and National Systems. Em: Nelson, R.R. (Ed.), *National Systems of Innovation: A Comparative Analysis*. Oxford University Press, Oxford.
- Newbert, S. L. (2008). Value, Rareness, Competitive Advantage, and Performance: A Conceptual-Level Empirical Investigation of the Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*. **29**: 745-768.
- OECD (2005). *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual*, 3rd Edition, Paris, OECD.
- Pohlmann, M. (2005). The Evolution of Innovation: Cultural Backgrounds and the Use of Innovation Models. *Technology Analysis and Strategic Management*. **17**: 9-19.
- Pires, A. Ramos (2006). *Qualidade - sistemas de gestão da qualidade*. 3ª Edição, Edições Sílabo Lda, Lisboa.
- Pinho, J. C. (2007). TQM and performance in small medium enterprises: the mediating effect of customer orientation and innovation. *The International Journal of Quality and Reliability Management*. **25**: 256-275.
- Pombo, A. J.M. (1995). *Inovação Tecnológica nos Lanifícios*. Tese de Mestrado em Gestão. Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2003). The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*. **20**: 901-18.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004). Transitioning from total quality management to total innovation management: Australian case. *International Journal of Quality & Reliability Management*. **21**: 861-75.
- Ripsas, S. (1998). Towards an Interdisciplinary Theory of Entrepreneurship. *Small Business Economics*. **10**: 103-115.
- Rodrigues, R. (2004). *Orientação para o Mercado, Orientação Empreendedora e Desempenho nas PME Industriais Portuguesas: Exploração da Relação entre Marketing e Empreendedorismo*. Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Rothwell, R. (1994). Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends. Em: Rothwell, R. e Dodgson, M. (eds.). *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar Publishing Company, UK.
- Rumelt, R.P., Schendel, D. e Teece, D. (1994). *Fundamental Issues in Strategy*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Rutherford, M. W. (2007). Corporate entrepreneurship: An empirical look at the innovativeness dimension and its antecedents. *Journal of Organizational Change Management*. **20**: 429-446.
- Saraiva, Pedro M., d'Orey, João L., Figueira, Jorge e Almeida, Paula C. (2001). *Testemunhos da Qualidade em Portugal*. 1ª Edição, Instituto Português da Qualidade, Lisboa.
- Saraiva, P. e J. Orey (1999). *Inovação e Qualidade*. Sociedade Portuguesa de Inovação (com Produção Editorial da Principia), Porto.
- Satish, K. P. e Srinivasan, R. (2010). Total quality Management and Innovation performance: An Empirical Study on the interrelationships and Effects. *South Asian Journal of management*. **17**: 8- 22.
- Schumpeter, J.A. (1934). *Theory of Economic Development: Na inquiry into profits, capital, interest and business cycle*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Schumpeter, J.A. (1939). *Business Cycles*, McGraw-Hill, New York.
- Sila, I. e Ebrahimpour, M. (2002). An investigation of the total quality management survey based published between 1989 and 2000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, **19**: 902-970.
- Silva, Maria José (2003). *Capacidade Inovadora Empresarial - Estudo dos Factores impulsionadores e limitadores nas empresas Portuguesas*. Tese de Doutoramento em Gestão, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Silva, M., Raposo, M., Ferrão, M. e Jiménez, J. (2005). Relacionamentos externos no âmbito da Inovação Empresarial: Modelo Aplicado aos Avanços Inovadores. *Portuguese Journal of Management Studies*. **1**: 5-19.
- Silva, M. e Leitão, J. (2007). Determinant factors of innovation capability of Portuguese services firms: a logit model. *Proceedings XVII International RESER Conference, Service*

- Competitiveness and Cohesion – Balancing Dynamics in the Knowledge Society*, Tampere, Finland, 13–15 September.
- Singh, R. K. e Garg, S. K. (2008). Strategy development by SMEs for competitiveness: a review. *Benchmarking: An International Journal*. **15**: 525- 547.
- Smith, P. (2004). Book review- Open innovation: The Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. *Journal of Product Innovation Management*. **21**: 221-224.
- Sousa, Gastão Fernando Silva (2010). *Inovação nos Serviços Públicos – Estudo da Capacidade Inovadora das Câmaras Municipais Portuguesas nos Serviços de Desporto*. Tese de Doutoramento em Gestão, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Terziovski, M. (2007). *Building innovation capability in organizations: an international crosscase perspective*. Imperial College Press, London.
- Vijande, M. e González, L. (2008). Efectos de la Gestión de Calidad Total en la transformación en la innovación tecnológica y administrativa. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*. **37**: 33-66.
- Vijande, María Leticia Santos e González, Luis Ignacio Álvarez (2009). TQM's contribution to marketing implementation and firm's competitiveness. *Total Quality Management*. **20**: 171-196.
- Zairi, M. (1994). Innovation or innovativeness? Results of a benchmarking study. *Total Quality Management*. **5**: 27-45.

Curriculum Vitae:

António Fernandes é docente na Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco. Tem lecionado disciplinas nas áreas de Controlo da Qualidade e Gestão da Qualidade. É estudante de doutoramento em Gestão na Universidade da Beira Interior e investigador do NECE. A sua área de investigação é a Gestão pela Qualidade e a Inovação.

Luís Lourenço é Professor Associado do Departamento de Gestão e Economia da Universidade da Beira Interior. Tem lecionado disciplinas nas áreas de Gestão da Produção e Operações e Gestão da Qualidade. Tem publicado e apresentado em conferências diversos artigos e orientados teses de Mestrado e Doutoramento, nessas mesmas áreas.

Maria José Silva é Professora Auxiliar da Universidade da Beira Interior (UBI). Doutorada em Gestão, com especialização em Inovação. Presentemente é Directora do Curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas e Coordenadora do CEBT - Curso de Empreendedorismo de Base Tecnológica. Coordenadora Científica do Projecto INESPO - Innovation Network Spain-Portugal no âmbito do Programa de Cooperação Transfronteiriça Espanha-Portugal (POCTEP). Investigadora do CIEO – Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações. Áreas de interesse de investigação: Inovação e Empreendedorismo Tecnológico.

Authors Profiles:

António Fernandes is an Assistant at School of Technology, Polytechnic Institute of Castelo Branco. He has taught courses on the Quality Control and Quality Management. He is a PhD student of Management at University of Beira Interior and research at NECE. His area of research is TQM and Innovation.

Luís Lourenço is an Associate Professor at Management and economics Department of University of Beira Interior and a researcher at NECE. He has taught several courses on the Production and Operations Management and Quality Management areas. He has published and presented at conferences several articles and has advised several Master's and Ph.D. theses in the same areas.

Maria José Silva is Assistant Professor at the University of Beira Interior (UBI), Covilhã, Portugal. Her academic background includes a Ph.D. in Management, specialization in Innovation, UBI. She is Director of Master Program in Entrepreneurship at UBI and coordinator of the post-graduation Technology Entrepreneurship Course. She is scientific coordinator of the INESPO project – Innovation Network Spain-Portugal by POCTEP. She is a research in CIEO – Research Centre for Spatial and Organizational Dynamics. Research interests: Innovation and Technology Entrepreneurship.

Qualidade e Inovação Organizacional na Gestão da Cadeia de Abastecimento

Ana Rolo Alves

ana.rolo@esce.ips.pt

ESCE - Instituto Politécnico de Setúbal

António Ramos Pires

antonio.pires@estsetubal.ips.pt

EST - Instituto Politécnico de Setúbal

Margarida Saraiva

msaraiva@uevora.pt

Universidade de Évora

Resumo

Este artigo apresenta o contributo das abordagens da qualidade assentes nos atributos *Lean*, *Agile*, *Resilient*, *Green* (LARG) para a Inovação Organizacional na gestão de uma cadeia de abastecimento. O estudo em causa consiste numa revisão de literatura que servirá de base teórica de suporte à componente empírica, em curso de realização. Os objetivos são: a) analisar a contribuição dos paradigmas LARG para a Inovação organizacional; b) identificar os indicadores de desempenho que venham a aferir o impacto desta abordagem LARG na estrutura e no desempenho da cadeia de abastecimento.

O estudo pretende estudar novas formas de organização das relações das empresas com fornecedores e com clientes (estrutura organizacional numa cadeia de abastecimento), com base na estruturação em rede.

O artigo encontra-se organizado da seguinte forma: numa primeira parte procurámos clarificar alguns dos conceitos, como: cadeia de abastecimento, atributos LARG, inovação organizacional, estruturas virtuais e em rede; posteriormente são apresentados os indicadores de desempenho para medir o impacto dos paradigmas LARG na Inovação organizacional da cadeia de abastecimento. Finalmente, apresentam-se as sugestões para a aplicação empírica e para a continuação da pesquisa, assim como as limitações identificadas.

Palavras-chave: Lean, Agile, Resilient, Green, Inovação, Cadeia de Abastecimento.

Abstract:

This article presents the contribution of the quality approaches, based on Lean, Agile, Resilient, Green (LARG) attributes, for Organizational Innovation in the Supply Chain Management (SCM). The study presents a literature review, a theoretical basis to support the future empirical application.

Goals are: a) to analyze the contribution of LARG paradigms to the organizational innovation, b) to identify KPI's (Key Performance Indicators) to measure the impact of the LARG approach in supply chain performance. This study aims to study new organizational solutions for relationships between suppliers and customers in terms of a supply chain organizational structure.

The article is organized as follows: firstly, we clarify the covered concepts, including: supply chain management (SCM), LARG (Lean, Agile, Resilient and Green) attributes, organizational innovation, virtual organizations and network structures; then we will present the KPI's to measure LARG strategy and the impact on supply chain organizational innovation. Finally, suggestions are presented for empirical application and for further research in this area, as well as the identified limitations.

Keywords: Lean, Agile, Resilient and Green, Innovation, Supply Chain.

1. Introdução

Os mercados atuais caracterizam-se pela competitividade e instabilidade. Cho e Pucik (2005), Prajoso e Sohal (2006) e Perdomo-Ortiz et al. (2006) referem que este contexto é extremamente exigente para as organizações que têm que ter como principal preocupação a satisfação dos clientes, e simultaneamente antecipar-se e adaptar-se às mutações na envolvente externa, sendo a aposta na qualidade e na inovação fundamental para o êxito e a sobrevivência das mesmas. A flexibilidade/agilidade e capacidade de adaptação (resiliência), aliada às preocupações ambientais (paradigma “green”), e à aposta na qualidade (através da filosofia *lean*), são uma importante base estratégica, para as empresas e respetivas cadeias de abastecimento se manterem competitivas e sobreviverem no mercado actual. Os autores (*idem.*) argumentam que a qualidade e a inovação são dois factores importantes para promover e dinamizar a competitividade do tecido empresarial português maioritariamente constituído por PME's, na medida em que a introdução de novas tecnologias, novas técnicas, e novos métodos e processos vai contribuir para o aumento da produtividade, a redução de custos de produção, e a qualidade do produto final.

Estes objetivos serão alcançados com maior facilidade, se as cadeias de abastecimento alterarem o seu modelo de gestão adotando novos paradigmas.

Neste trabalho pretende-se estudar o possível impacto, da abordagem assente nos paradigmas LARG que preconizam a implementação da filosofia *Lean*, conjugada com a aposta em características como a Agilidade, a Resiliência, e as preocupações ambientais (*Green*) no desempenho operacional, económico e ambiental da cadeia de abastecimento. Os atributos listados contribuem, não só para a redução de custos (especialmente através do pensamento

Lean, cujo principal objetivo é a eliminação do desperdício e a gestão eficiente dos recursos), como conferem através da agilidade e resiliência, a flexibilidade e adaptabilidade necessárias para sobreviver num cenário tão incerto.

O principal objetivo foi estudar o contributo da abordagem LARG para o processo de inovação organizacional ao nível de uma estrutura comum à cadeia de abastecimento. Assim, como objetivos específicos, temos: a análise da contribuição dos atributos LARG para a inovação organizacional e a identificação dos indicadores de desempenho que venham a aferir o seu impacto no desempenho da cadeia de abastecimento.

Para além do contributo que pretende ser para o “debate” sobre a competitividade e as estratégias de diferenciação assentes na qualidade e na inovação, este estudo visa analisar a forma como as empresas, organizam as suas relações com fornecedores e com clientes, e as formalizam em termos de estrutura organizacional numa cadeia de abastecimento.

Novas formas organizacionais, como as estruturas em rede e as estruturas virtuais, estão na base do novo paradigma de colaboração entre parceiros integrantes da mesma cadeia de abastecimento, ancoradas nas tecnologias de informação e de comunicação, cada vez mais desenvolvidas e sofisticadas, que possibilitam o bom funcionamento deste tipo de estruturas, assegurando a integração entre os diversos parceiros.

O artigo aborda a revisão de literatura sobre estruturas organizacionais, a gestão da cadeia de abastecimento, a abordagem LARG, e a inovação organizacional na Gestão da Cadeia de Abastecimento (estruturas organizacionais em rede - organizações virtuais, sua tipologia e composição).

2. Revisão da Literatura

Este trabalho resulta de uma revisão de literatura dos temas em estudo, numa perspetiva de desenvolvimento.

O mercado é cada vez mais caracterizado pela instabilidade, pelo aumento da competitividade, pela globalização, pela evolução das necessidades e expectativas dos clientes, pelos ciclos de vida dos produtos cada vez mais curtos, pela evolução tecnológica e pelo acesso às novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's). Esta turbulência que ocorre no ambiente externo, repercute-se no ambiente interno das organizações. A estratégia de cada organização é influenciada por vários factores: ambiente, estrutura, cultura organizacional e objetivos organizacionais, sendo que a definição de uma nova estratégia e de

novos objetivos organizacionais irá igualmente influenciar estes fatores, nomeadamente a estrutura, ambiente e cultura organizacional.

A mudança organizacional ocorre como resposta aos fatores geradores de mudança, que conduzem as organizações, e neste caso as cadeias de abastecimento, à implementação de novas estratégias e modelos de gestão capazes de garantir o sucesso no processo de adaptação ao meio.

A visão determinista defende que a adaptação estratégica é o processo pelo qual as organizações se adaptam às novas exigências da envolvente. Só as organizações que se adaptam (resiliência) sobrevivem. Portanto, os fatores ambientais determinam e selecionam as características organizacionais para essa adaptação.

A adaptabilidade das organizações, em termos de estratégia e de estrutura, é há muito referida pelos defensores da teoria contingencial (Mintzberg, 1979; Donaldson, 1996).

Apesar desta teoria não reunir consenso, alguns pontos de vista são indiscutíveis, tais como a questão de que o ambiente dinâmico exige estruturas flexíveis, adaptativas, fluidas, orgânicas, enquanto um ambiente estável exige estruturas rígidas, bastante hierarquizadas, mecânicas (Mintzberg, 1979; Louadi, 1998 *apud* Coelho *et al.*, 2003). Neste sentido, as estruturas horizontais, virtuais e em rede apresentam-se como as melhores opções para a sobrevivência em ambientes turbulentos.

Em suma, na base das atuais lógicas produtivas e organizacionais, temos a herança e as limitações da doutrina da gestão científica do trabalho de Taylor, assim como da estrutura organizacional de Fayol e Weber, implementadas com o objetivo de conseguir uma maior eficiência produtiva. Segundo Azevedo (2000), na segunda metade do século XIX, assiste-se a uma clara mudança; a nova lógica dominante passa a ser a da competição e do desenvolvimento económico das nações industrializadas. A ênfase da competitividade, que se centrava nos custos de produção, passou para a privilegiar as questões de marketing e fatores como a qualidade e a fiabilidade dos produtos. Na década de 90 ocorreu uma nova mudança; a vantagem competitiva dá ênfase à resposta rápida às solicitações do mercado (*time to market*). Desta forma, emergiram novos conceitos, tais como: *Supply Chain Management*, *Lean Production*, *World Class Manufacturing* e *Agile Manufacturing* (Jagdev e Browne, 1998).

2.1. Estruturas Organizacionais

O ser humano possui a tendência natural para organizar, estruturar ou agrupar, diferentes elementos que se encontram próximos ou que são semelhantes, como forma de facilitar o seu dia-a-dia, e desta tendência resulta a estruturação.

De acordo com Robbins (1990), e Stoner e Freeman (1995, p.245), em termos organizacionais *“a estrutura organizacional define como as tarefas ou actividades são formalmente distribuídas, agrupadas e coordenadas”*.

Segundo Chiavenato (2003), a estrutura organizacional constitui uma cadeia de comando (uma linha de autoridade) que interliga as posições da organização e define quem se subordina a quem. Já Mintzberg (2010, p.20) refere que, a estrutura organizacional como, *“o total da soma dos meios utilizados para dividir o trabalho em tarefas distintas, e em seguida assegurar a necessária coordenação entre as mesmas”*.

A estrutura organizacional é determinada por diversos fatores, entre eles: a centralização ou descentralização, a especialização do trabalho, a departamentalização, a formalização, a cadeia de comando e a abrangência de controlo.

Diversos são os tipos de estruturas que conhecemos, desde a estrutura funcional, que organiza os diferentes departamentos por funções, até à estrutura matricial, que conjuga dois tipos de estrutura (funcional e divisional), passando pela estrutura divisional cuja estruturação se faz por divisões (e.g. geográfica, ao nível dos produtos), e não esquecendo a configuração organizacional de Mintzberg (2010), que divide a organização em cinco componentes básicas da organização: cúpula estratégica, linha intermédia, núcleo operacional, tecnoestrutura e assessorias de apoio, as opções são variadas. Além disso, Mintzberg define ainda cinco tipos de estrutura: estrutura simples, burocracia mecanicista, burocracia profissional, estrutura divisionalizada e adhocracia.

Mintzberg (2010, p.485) defende que *“se a estrutura simples e a burocracia mecanicista são estruturas de ontem, e se a burocracia profissional e a estrutura divisionalizada são estruturas de hoje, a Adhocracia é claramente a estrutura de amanhã”*.

O modelo de estrutura que melhor se adapta à implementação de uma estratégia não é igual de empresa para empresa. Neste sentido, cada organização deve adotar o modelo de estrutura que garanta o melhor desempenho. A globalização, o aumento da competitividade e o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), vieram revolucionar a forma como as empresas se organizam e como se relacionam entre si.

2.2. Gestão da Cadeia de Abastecimento (GCA)

A envolvente global na qual as cadeias de abastecimento (CA) operam é comum a várias cadeias. No entanto, em cada setor de atividade existe um ambiente específico no qual as organizações captam os recursos (inputs) necessários à sua atividade, e colocam os seus produtos ou serviços (outputs). Assim, os resultados obtidos pelas organizações, não dependem apenas delas, sendo o seu desempenho influenciado pelas ações das organizações que compõem a cadeia. As cadeias de abastecimento interdependentes ligam-se entre si através de uma estratégia comum, constituindo uma rede de cooperação.

A cooperação entre empresas surge como uma forma de enfrentar os desafios da globalização. Numa cadeia de abastecimento a cooperação entre parceiros sempre foi uma realidade. Contudo, essa cooperação ou colaboração é cada vez mais estreita e mais intensa.

Também a sua abrangência é cada vez maior. Se no passado as relações de cooperação se estabeleciam ao nível da integração vertical, entre empresas de diferentes áreas que se posicionavam a montante (fornecedores) ou a jusante (clientes), como são exemplo as cadeias de abastecimentos, atualmente a cooperação estabelece-se inclusivamente entre concorrentes. Esta situação deu origem ao surgimento do conceito de coopeção (cooperação entre empresas concorrentes). Se no passado as empresas concorrentes competiam entre si, presentemente já se consciencializaram de que, aproveitando efeitos sinérgicos, juntas podem ganhar mais do que separadas.

Embora estas recentes formas de organização sejam novas para a linguagem organizacional, este tipo de relacionamento de associação entre empresas já foi identificado no passado. No entanto, observa-se um novo comportamento das empresas que integram as cadeias de abastecimento. Devido ao desenvolvimento dos sistemas de informação e de comunicação, e aos novos modelos de gestão, as cadeias de abastecimento, ou redes colaborativas, passam a funcionar como se fossem uma única entidade, trabalhando com modelos de parceria e garantindo assim uma maior eficiência e eficácia no processo.

A relação que se estabelece entre os parceiros que integram a cadeia de abastecimento, são por vezes complexas de gerir. A competitividade e o desempenho da cadeia de abastecimento dependem da interação estabelecida entre as empresas que as integram que, por sua vez, depende da intensificação da comunicação e do fortalecimento das interações entre parceiros. Existe, portanto, a necessidade de definir uma estrutura capaz de gerir estas relações de produção e transacção, intra e inter empresas.

O conceito de *Supply Chain Management* (Gestão da cadeia de abastecimento - GCA), foi popularizado por Oliver e Weber (1982), e refere o foco original da SCM desde o ponto de origem até ao ponto de consumo final. Posteriormente esta noção foi replicada por Houlihan (1988) em vários artigos, para descrever a gestão de materiais e dos fluxos através das fronteiras organizacionais.

No entanto, esta definição é muito simplista e uma cadeia de abastecimento pode ser bastante mais complexa do que o que foi descrito, na medida em que segundo outros autores (Lambert *et al.* 1998; Mentzer *et al.*, 2001) estas organizações agem em conjunto para controlar, gerir e melhorar o fluxo de materiais, produtos, serviços e informações, a montante e a jusante, isto é, desde o ponto de origem até o ponto de entrega (o cliente final), a fim de satisfazer as necessidades do cliente, ao menor custo possível a todos os membros.

Para Harland (1996), a GCA é a gestão de uma rede de empresas interligadas, envolvidas no fornecimento de pacotes de produtos ou serviços, requeridos pelos clientes finais, e abrange toda a movimentação e armazenagem de matérias-primas, produtos em curso e produtos acabados, do ponto de origem até o ponto de consumo.

Uma outra abordagem define-a como uma estratégia de colaboração baseada em ligar as operações de negócios entre as organizações para conseguir uma oportunidade de mercado compartilhada (Bowersox *et al.*, 2009).

Para além dos fluxos físicos de materiais e financeiros, as definições anteriores referem o fluxo de informações entre os parceiros da cadeia de abastecimento, sem isso, uma CA não pode ser eficaz e eficiente. Se não existir a partilha de dados entre as partes, as vantagens que se esperavam obter com a cooperação podem não ocorrer.

Lambert (2008) define ainda a GCA como: a integração dos principais processos de negócios em toda a cadeia com o propósito de criar valor para os clientes e partes interessadas.

A GCA integra a gestão da procura e da oferta dentro e entre empresas. Uma das decisões mais importantes na GCA é definir o quanto da cadeia de abastecimento deve ser propriedade de cada negócio/parceiro.

2.3. A Abordagem LARG

Para fazer face à forte concorrência e à instabilidade provocada pelo fenómeno da globalização que caracteriza o mercado actual, foram identificadas algumas características, que considerámos essenciais para a sobrevivência e sustentabilidade das cadeias de abastecimento e das organizações que as integram: a Agilidade, a Resiliência e a preocupação

ambiental (que de forma mais resumida referimos como “*Green*”), de modo a permitir diferenciarem-se dos seus concorrentes, contornarem os obstáculos que surgem no mercado instável e aumentarem a sua eficiência através da redução de custos.

Certos de que os resultados obtidos pelas organizações resultam das escolhas e do desempenho da equipa de gestão, assim como da definição das estratégias, da estrutura e dos modelos de processos, acreditamos que os atributos considerados, conjugados com o *focus* estratégico na qualidade assente na filosofia *Lean*, terão um papel importante no seu desempenho. Assim, tomando as iniciais destes quatro atributos estratégicos que nos propomos estudar, surgiu a sigla LARG (*Lean*, *Ágil*, *Resiliente* e *Green*) que irá ser usada ao longo deste artigo.

Relativamente à estratégia da qualidade, focámo-nos na filosofia *Lean*, pela necessidade de estreitar o foco, e também porque o estudo irá incidir no sector da indústria automóvel, sendo a filosofia *Lean* amplamente aplicada pelos maiores fabricantes neste sector. A filosofia *Lean* tem um impacto positivo na cadeia de abastecimento, ajudando a organizar a sua gestão de forma mais eficiente, eliminando o desperdício e aumentando a produtividade. A gestão da cadeia de abastecimento *lean*, visa a minimização dos resíduos e desperdícios (ex: redução de stocks, aproximando-os de zero - utilizando a metodologia *Just in Time* (JIT)).

A cadeia de abastecimento ágil tem por objectivo a rápida resposta às solicitações dos clientes e mudanças do mercado, controlando custos e qualidade. A importância deste atributo prende-se com o grau de exigência do mercado, que tem vindo a aumentar, o que veio contribuir para que os ciclos de vida dos produtos ou serviços sejam cada vez mais curtos. Este “encurtamento” não tem unicamente a ver com a obsolescência, mas com novas tendências e novas exigências dos consumidores que o desenvolvimento tecnológico permite satisfazer. Neste contexto, é necessário que a empresa seja ágil/flexível, de forma a responder às sucessivas mudanças. Esta flexibilidade pode ser obtida através da inovação dos processos ou da inovação organizacional.

A resiliência confere à cadeia de abastecimento a capacidade de adaptação às perturbações. É nas situações complexas e de crise que melhor compreendemos a capacidade de resiliência. As organizações devem desenvolver uma “cultura de resistência” e adaptabilidade ao dinamismo do mercado, impulsionada pela gestão de topo, e capaz de servir como catalisador para aumentar a coesão do grupo. Por último, a cadeia de abastecimento *Green* (verde) tem como propósito minimizar os impactos ambientais e aumentar a sustentabilidade da cadeia de abastecimento. Durante a última década, tanto os organismos europeus, como os governos e os consumidores em geral, mostraram-se altamente sensibilizados para a questão ambiental.

Tem existido um enorme investimento em programas de apoio à implementação de medidas de protecção ambiental, à criação de legislação mais restritiva e ao controlo da eficácia dessas medidas, ou à inclusão das preocupações ambientais nos critérios de compra. A percepção desta nova tendência de mercado fez com que, estrategicamente, algumas empresas apostassem no desenvolvimento e comercialização de produtos "amigos do ambiente" como forma de melhorarem a sua imagem.

Carvalho e Machado (2011) adiantam que a integração simultânea dos quatro paradigmas na gestão da cadeia de abastecimento, pode conduzir a cadeia de abastecimento à eficiência, racionalidade e sustentabilidade. O estudo desenvolvido por estes autores teve como principal objetivo, identificar os atributos da cadeia de abastecimento que devem ser geridos de modo a obter a agilidade organizacional necessária, no sentido de acelerar a transição entre os estados que exigem maior ou menor grau de resiliência, para preservar os aspetos dinâmicos do paradigma *Lean* e garantir a sua harmonização com os aspectos “*Green*”, que os processos de produção devem privilegiar.

Contudo, os diferentes paradigmas parecem relacionar-se com alguma dificuldade. Por exemplo, o paradigma que assenta na produção *lean*, funciona em JIT, (o que pressupõe a manutenção de um stock reduzido, próximo de zero). No entanto, uma empresa resiliente deve possuir stock suficiente que lhe garanta capacidade de resposta e adaptação, ou seja, que lhe permita ter margem para reagir aos efeitos das rupturas que podem ocorrer numa cadeia de abastecimento. Esta situação parece contraditória e o ideal seria conseguir a compatibilização e o equilíbrio entre as duas abordagens. Se conseguir o equilíbrio entre estes dois atributos parece um desafio, equilibrar os quatro atributos LARG numa estratégia única apresenta-se como um desafio ainda maior.

2.4. Inovação Organizacional

Como refere o manual de Oslo (OCDE, 2005), existem outros tipos de inovação para além da inovação tecnológica nos produtos/serviços e processos. A inovação não tecnológica engloba a inovação de marketing e a inovação organizacional. A definição apresentada por este organismo refere que a inovação organizacional ocorre na componente organizacional e abrange a introdução de estruturas organizacionais significativamente alteradas, a implementação de técnicas avançadas de gestão ou novas práticas de gestão, novos processos administrativos, e a implementação de orientações estratégicas empresariais novas ou

substancialmente alteradas e no desenvolvimento de cooperação com outras empresas ou estruturas de competência técnica.

Silva (2003, p.8), define o termo inovação empresarial como “um processo não linear, evolucionário, complexo e interativo de aprendizagem e de relacionamentos entre a empresa e o seu meio envolvente”. Para a autora (ibid.), a capacidade inovadora empresarial é o resultado do processo de inovação empresarial e “compreende a criação e lançamento de novos produtos ou processos e as melhorias tecnologicamente significativas introduzidas nos produtos ou processos bem como abarca novas formas de negócio, de organização do trabalho, de gestão das empresas e de relacionamentos internos e externos”.

Para Drejer (2004), o termo “inovação organizacional” abrange mudanças organizacionais internas e mudanças externas tais como novas formas de relacionamento com os *stakeholders* (fornecedores, clientes, concorrentes) ou alterações na estrutura da indústria.

Kovács (2002, p.2) define inovação organizacional como “a aplicação de novos princípios de uma nova lógica à produção de bens e serviços, novas estruturas, novo tipo de relacionamentos entre pessoas e modelos de conduta (valores, mentalidades e atitudes)”. Segundo a autora (idem), a busca por novas estruturas organizacionais ou formas de relacionamento, capazes de aumentar qualidade e a flexibilidade (agilidade) e de reduzir custos, é primordial para a sobrevivência das empresas. A inovação de produtos e processos conduz à inovação organizacional, na medida em que exige uma maior integração, comunicação e cooperação entre áreas funcionais (produção, I&D, marketing), assim como entre especialistas e trabalhadores, empresas produtoras, empresas fornecedoras e clientes, e entre produtores e consumidores (Kovács, 2002).

Segundo Azevedo (2000, p. 1), “a vantagem competitiva das empresas passa cada vez mais pelo desenvolvimento de novas estruturas organizacionais, nomeadamente pelo estabelecimento de redes de cooperação com todas as entidades intervenientes na cadeia de abastecimento, e novas metodologias de gestão e planeamento, apoiadas fortemente por tecnologias de informação e de comunicação”.

2.4.1. Inovação Organizacional na Cadeia de Abastecimento

Aplicada ao nosso estudo, a inovação organizacional tem como principal objectivo, estabelecer o adequado desenho organizacional da cadeia de abastecimento, que lhe permita aumentar a eficiência, e consequentemente criar valor para os clientes e acionistas através do aumento das vendas, dos resultados e do valor das acções no mercado.

No atual contexto, as organizações só conseguirão ser competitivas se possuírem a capacidade de se adaptar às exigências do mercado, sendo flexíveis e ágeis.

Segundo Azevedo (2000, p. 1), “a vantagem competitiva das empresas passa cada vez mais pelo desenvolvimento de novas estruturas organizacionais, nomeadamente pelo estabelecimento de redes de cooperação com todas as entidades intervenientes na cadeia de abastecimento, e novas metodologias de gestão e planeamento, apoiadas fortemente por tecnologias de informação e de comunicação (TIC)”.

Uma cadeia de abastecimento é composta por diversas entidades (empresas), cuja atividade pode ser bem diferenciada. A estrutura e a cultura organizacional, os processos decisórios e os modelos de gestão variam de empresa para empresa pelo que não existe um ambiente comum à CA. Neste contexto, é compreensível que surjam conflitos entre departamentos e comissões, dentro das próprias empresas e entre empresas, tais como falhas na comunicação, processos administrativos lentos e burocratizados, interferências externas (das outras empresas que constituem a CA) e resistências internas, além de decisões morosas que comprometem o desempenho organizacional individual e, conseqüentemente, de toda a cadeia.

Segundo Yao (2010), a estrutura de uma cadeia de abastecimento é fundamentalmente o reflexo do modelo de negócio da empresa “líder”. No entanto, para implementar esse modelo de negócio é necessário um cuidadoso projeto para gerir a coordenação entre produtores, fornecedores e clientes.

No caso particular da indústria automóvel, que será objeto de estudo, o mercado está a mudar rapidamente, estando disponíveis novas tecnologias e canais de distribuição além das elevadas exigências e expetativas dos clientes.

Yao (2010) refere que estas mudanças no mercado estão a pressionar os fabricantes de automóveis, cuja produção tem sido planeada com base na previsão da procura, e transformar a sua produção num sistema “*make-to-order*” (produção para encomenda). Esta transformação irá conduzir a uma nova estratégia de produção capaz de lidar com a variabilidade da procura e assente numa capacidade de produção flexível. Alterações desta natureza têm que ser feitas muito tempo antes do início da produção e têm um grande impacto sobre o desempenho da cadeia de abastecimento.

O mercado pode igualmente exigir mudanças de fornecedores, prestadores de serviços, logística, e até de clientes. Esta mutabilidade produz efeitos sobre a infra-estrutura da cadeia de abastecimento que têm que se ajustar, reconfigurando processos e fluxos de trabalho essenciais para a gestão da própria rede.

Numa cadeia de abastecimento com características LARG, a filosofia *lean*, apresenta-se como o paradigma dominante quando o objetivo é a melhoria em termos de produtividade, qualidade, flexibilidade e adaptabilidade das operações produtivas às novas exigências económicas, tecnológicas, sociais, ou ambientais, e é assegurada pelos atributos de agilidade, resiliência e “*green*”, assegurando uma resposta mais adequada e eficaz às mutações. Deste modo, é compreensível que a agilidade e resiliência conduzam inevitavelmente a novas configurações organizacionais, que poderão implicar alterações nas relações entre os diversos *stakeholders* assim como nos métodos, processos e práticas instituídos até então.

2.4.2. Estruturas Organizacionais em rede - Organizações Virtuais

Neste contexto, as actividades económicas são globais, e isso potenciou o desenvolvimento de novos modelos de relacionamento entre empresas, como, por exemplo, o modelo de redes de gestão e cooperação, que visa a eficácia e eficiência dos investimentos em recursos, além da produção e distribuição de produtos ou serviços, que lhes permite ter a capacidade de trabalhar como uma unidade única, em tempo real, à escala planetária (Castells, 2001). As empresas estão conscientes de que não podem competir isoladamente, sendo muito mais fácil associarem-se e fazê-lo em rede (Min *et al.*, 2002). Estas redes de cooperação constituem fortes alianças empresariais cuja abordagem passa pela integração dos negócios e de estratégias, com o propósito do aumento da competitividade colectiva, o que exige uma grande coordenação de actividades e processos internos e externos.

A formação de redes possibilita que, empresas que separadamente não conseguiam concorrer a projetos de maior dimensão e agarrar determinadas oportunidades, os consigam aceitar, partilhando recursos, capacidades e competências numa rede colaborativa.

A cadeia de abastecimento, pode ser considerada uma rede colaborativa, constituída por um grupo de organizações interdependentes que agem em conjunto para controlar, gerir e melhorar o fluxo de materiais, produtos, serviços e informações, desde o ponto de origem até o ponto de entrega (o cliente final), a fim de satisfazer as necessidades do cliente, ao menor custo possível a todos os membros (Lambert *et al.*, 1998), fornecendo os produtos ou serviços com as especificações exigidas, no tempo e no lugar certo.

O conceito de “rede” é, um paradigma organizacional recente.

O *networking*, conceito inglês que designa a organização ou estrutura em rede, permite a colaboração entre organizações e possibilita a sua presença em diversos mercados, sem terem que se localizar neste território, nem criar estruturas locais pesadas, o que acarretaria elevados custos. Isto apenas é possível devido ao desenvolvimento das TIC's, que permitem a ligação

entre computadores, por vários utilizadores localizados em qualquer parte do mundo e possibilitam assim o “acesso partilhado a dados”, assegurando operações à distância. Watts (2003, p.28), defende que as redes são dinâmicas porque os seus elementos estão sempre em acção, evoluindo com o tempo. As organizações que integram uma rede colaboram com as suas maiores competências, partilham informação, comunicam eletronicamente, otimizam os recursos disponíveis, em suma, estabelecem uma relação de cooperação de dimensão global entre si, superando os limites de tempo e distância entre as organizações parceiras, ou entre a organização e o cliente.

Na realidade as organizações em rede funcionam na sua maioria como organizações virtuais, uma forma de estrutura empresarial através da qual as empresas que compõem uma cadeia de abastecimento, acordam em partilhar um determinado projeto, ou que, simplesmente pretendem partilhar o investimento em Investigação Desenvolvimento e Inovação (IDI). Assim, as organizações virtuais partilham com a abordagem LARG: a filosofia *Lean*, ao contribuírem para a redução de custos em termos de funcionamento, partilha de informação, comunicação, já que recorre às TIC's evitando deslocações físicas, tanto quanto possível; a agilidade, uma vez que não existe uma “estrutura física”; a resiliência, já que este tipo de estrutura tem como característica a facilidade de adaptação a novas realidades, e por último ao paradigma *green*, uma vez que a redução de custos com deslocações contribui para reduzir impactos ambientais.

Segundo Agranoff e McGuire (*apud* Pereira *et al.*, 2004, p.2), “redes são arranjos multi-organizacionais para resolver problemas que não podem ser abordados, ou facilmente abordados, através de uma única organização”. Outra definição dada por Börzel (*apud* Pereira *et al.*, 2004, p.2) insere o *design* organizacional, numa visão contemporânea das organizações virtuais, e define organização em rede como um “conjunto de relações relativamente estáveis, de natureza não hierárquica e interdependente, que vinculam uma variedade de atores que compartilham interesses comuns com relação a uma política, e que trocam recursos para satisfazer esses interesses compartilhados, reconhecendo que a cooperação é a melhor maneira de atingir objetivos comuns”.

A organização em rede é um tipo de macroestrutura organizacional assente num organigrama circular ou em forma de estrela. No centro encontra-se a organização principal, e em torno dela gravitam as entidades que lhe prestam serviços, ou que interagem com ela. O funcionamento das organizações em rede é assegurado por modernos sistemas informáticos e de telecomunicações que possibilitam a centralização da gestão e o controlo de todos os processos. Esta nova forma de organização irá implicar mudanças ao nível estrutural e

comportamental. As relações passam a ser inter-organizacionais, estabelecidas através da cooperação ou de cooptação. Os acordos de cooperação estabelecidos entre si, traduzem-se em mais-valias para todas as organizações que integram a rede, maximizando o efeito sinérgico.

2.4.3. Tipos de Redes

Segundo Pereira *et al.*(2004), podemos distinguir dois tipos de “redes”:

- **Redes verticais** – compostas por um conjunto de diferentes entidades que integram a cadeia de abastecimento (fornecedores, produtores, distribuidores e clientes), isto é, empresas a montante e a jusante, coordenadas pela empresa que lidera e assegura o controlo estratégico da cadeia, retirando alguma autonomia aos parceiros. É neste tipo de rede que se insere a cadeia de abastecimento.
- **Redes horizontais** – nas quais, a autonomia estratégica de cada parceiro é mantida. As empresas são concorrentes (operam no mesmo sector de atividade), contudo cooperam entre si, estabelecendo alianças estratégicas que dão origem a uma estrutura organizacional em que determinados recursos estão centralizados para a execução de atividades comuns, por um período de tempo geralmente de longo prazo.

A governação em rede pode-se materializar através de redes entre empresas, redes entre o tecido empresarial e o sistema científico e tecnológico e de ensino-formação (universidades e centros de investigação), redes entre o setor público e o privado, redes entre atores económicos, políticos e sociais, entre outras.

2.4.4. Elementos que compõem uma organização em rede

Tomando a cadeia de abastecimento como uma rede, e a rede como um sistema, podemos definir os elementos que compõem esse sistema. Britto (2002, *apud* Pereira *et al.* 2004, p. 7), propõe quatro elementos morfológicos que podem ser considerados como partes constituintes das estruturas em rede:

Quadro 1 – Elementos constituintes de uma estrutura em rede.

NÓS	Representam as empresas que constituem a rede, os agentes ou os atores do processo produtivo (e.g. empresas tradicionais, empresas de base tecnológica, empresas transnacionais, universidades, governos, instituições de fomento, fornecedores, associações comerciais);
POSIÇÕES	Referem-se à estrutura de divisão do trabalho e à hierarquia dentro da rede;
LIGAÇÕES	Representam os relacionamentos entre empresas, ou as formas de interação entre os parceiros (ligações formais ou informais, fortes ou fracas e temporárias ou permanentes) levando-se em consideração os níveis de poder, os traços culturais, afinidades de produtos e características do mercado;
FLUXOS	Correspondem a fluxos de bens (tangíveis) ou de informações (intangíveis).

A partir desta abordagem e aquando da aplicação empírica, será proposta, em estudos posteriores, uma estrutura em rede para a gestão da cadeia de abastecimento.

2.5. Medição do desempenho

A performance ou desempenho é um conceito multidimensional pois depende de um conjunto de fatores, sendo a sua medição muito importante para analisar o impacto ou as consequências de uma determinada estratégia, ou tomada de decisão. Para tal, é importante identificar os fatores associados às estratégias que sejam potenciadores da performance. Por exemplo, a produtividade é considerada uma medida de eficiência e, consequentemente, uma medida de desempenho. Segundo Porter (1985, p. 84), “o único conceito com significado a nível nacional é a produtividade”. A produtividade depende da qualidade e das características dos produtos (que por sua vez determinam o preço) e da eficiência com que são produzidos”.

No caso em estudo, a medição do desempenho tem um papel importante na identificação do impacto da implementação da estratégia assente nos paradigmas LARG, tendo por isso sido realizada uma revisão sobre as medidas de desempenho da cadeia de abastecimento.

No entanto, um aumento no "excesso de capacidade" ou no "nível de inventário" pode fornecer à cadeia de abastecimento agilidade adicional e características de resiliência, necessárias para responder às mudanças nas necessidades dos clientes, acontecimentos inesperados e instabilidade no mercado. A redução da "frequência de reabastecimento", parece estar relacionado com as preocupações ambientais referentes à redução de emissões de dióxido de carbono na cadeia de abastecimento.

2.5.1. Indicadores de Desempenho – *KPI's*

Os Indicadores Chave de Desempenho ou *Key Performance Indicators* (KPI's), constituem medidas de desempenho do sucesso dos processos nas organizações. Servem também de meio

de comunicação entre a gestão de topo e os níveis hierárquicos abaixo desta, uma vez que traduzem a missão e a visão.

Para a avaliação do desempenho do processo proposto, importa definir os KPI's (medidas de desempenho) que permitirão medir a performance da CA. O *lead time* constitui um indicador importante no desempenho de uma cadeia de abastecimento. Um atraso de um fornecedor de peças ou materiais, ou de um operador logístico, pode resultar na paragem da linha de produção, e consequentemente em milhares de euros de prejuízo. O controlo do *lead time* entre uma empresa e um fornecedor é muito importante pois permite controlar o *lead time* entre a empresa e o cliente final. No Quadro 2, são apresentados alguns indicadores de desempenho que serão utilizados na medição do desempenho de uma CA. Pretende-se em trabalhos futuros relacioná-los com os atributos LARG.

Quadro 2 – Desempenho Global da Cadeia de Abastecimento

DESEMPENHO OPERACIONAL	
Indicadores	Medidas
Qualidade	Taxa de Rejeições (% de prod.rejeitados)
	Taxa de defeitos (detectados na fábrica)
	Aumento da qualidade dos produtos
Satisfação do Cliente	Eficiência do serviço pós-venda
	Taxa de reclamações dos clientes
	Taxa de ruptura de stock
Entrega	% Entregas atempadas (<i>on time delivery</i>)
	Fiabilidade da entrega (nº de reclamações na entrega)
	Capacidade de resposta a entregas urgentes
Tempo	<i>Lead time</i> do pedido
	Tempos de ciclo
	<i>Lead time</i> da entrega
Níveis de Inventário (stock)	Unidades Equivalentes de produto acabado
	Nível de stock de segurança
DESEMPENHO ECONÓMICO	
Indicadores	Medidas
Custo	Flexibilidade do novo produto
	Custos de produção
	Custos por hora de laboração
Eficiência	Despesas extra
	Despesas operacionais
Ganhos ambientais	Receitas/Ganhos com os Produtos "Green"
	Receitas/Ganhos com a reciclagem
	Custos de prevenção ambiental
Gastos Ambientais	Custos com sucata
	Multas e contra-ordenações
	Custos de comprar produtos amigos do ambiente
	Custos de eliminação de resíduos
	Custos de reciclagem (transporte, armazenagem,...)
DESEMPENHO AMBIENTAL	
Indicadores	Medidas
Imagem "Green"	Número de Eventos (feiras/simpósios) em que a organização participa sobre produção ambientalmente consciente
Desperdícios do Negócio	Quantidade total de fluxo de sucata
	% de materiais recuperados
	% de materiais reciclagem
	Saída de materiais perigosos e tóxicos
	Resíduos sólidos e líquidos
Emissões	Consumo de energia
	Emissões de gasolina sem chumbo
	Emissões atmosféricas

Fonte: Azevedo *et al.*, 2011.

*

3. Metodologia

Este trabalho tem um carácter predominantemente teórico, na medida em que deriva da pesquisa bibliográfica sobre os conceitos que nos propusemos estudar. A investigação seguiu o método dedutivo, tendo partido de constatações genéricas obtidas da revisão de literatura sobre o tema que servirá de base para a construção da estrutura conceptual básica sobre o *design* organizacional para a Gestão de Cadeias de Abastecimento LARG.

4. Conclusão

Segundo Azevedo *et al.* (2011), entre as práticas LARG estudadas, as que mais influenciam o desempenho da cadeia de abastecimento é a implementação do JIT (*Just in time*), que se relaciona com o paradigma *Lean* e a relação com os fornecedores, e que influi sobre a agilidade, na medida em que deve ser assegurado que os fornecedores possuam capacidade de resposta que não comprometa a agilidade da cadeia de abastecimento, conseguindo assegurar a sua elevada prestação e desempenho, assim como deve ser respeitado o paradigma *Green*, e o respeito pelas regras ambientais ao longo de toda a cadeia. O desempenho operacional da cadeia de abastecimento é, igualmente influenciado pelos níveis de stock e pelo “*lead time*”, ambos relacionados com o atributo agilidade/flexibilidade.

Os contributos teóricos e os resultados parciais de um estudo de caso, levam-nos a acreditar que abordagens assentes no paradigma LARG, conjugadas com relações de cooperação que se estabelecem entre os parceiros que integram a cadeia de abastecimento, terão um papel importante na inovação organizacional, no desempenho da mesma, e em particular nas soluções organizacionais para a cadeia como um todo.

Referências Bibliográficas

- Azevedo, A. (2000), “A emergência da empresa virtual e os requisitos para os sistemas de informação”, *Gestão & Produção*, Vol. 3, No.3, pp. 208-225.
- Azevedo, S.G., Carvalho, S. e Cruz-Machado, V. (2011), “The influence of LARG Supply Chain Management Practices on Manufacturing Supply Chain Performance”, In: *Proceedings of International Conference on Economics, Business and Marketing Management – EBMM 2011*.
- Bowersox, D.J.; Closs, D.J.; Cooper, M.B. (2009), “*Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*”, Atlas.
- Carvalho, H.; Machado, V Cruz (2009), “Lean , agile , resilient and green : a review”, *Proceedings of The Third International Conference on Management Science and Engineering Management*, editado por Jiuping Xu, Yong Jiang e Voratas Kachitvichyanukul, publicado por World Academic Press, World Academic Union, pp. 3-14.
- Carvalho, H.; Duarte, S. e Machado, V Cruz (2011), “Lean , agile , resilient and green : divergencies and synergies”, *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 2, No. 2, pp. 151-179.
- Castells, M. (2001), “*The Internet Galaxy, Reflections on the Internet, Business and Society*”, Oxford, Oxford University Press.
- Chiavenato, I., (2003), “*Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações*”. 7ª ed.rev., Elsevier, Campus.
- Cho, H. e Pucik, V. (2005), “Relation between innovativeness, quality, growth, profitability and market value”, *Strategic Management Journal*, No. 26, pp. 555-575.
- Coelho, A. e F. Coelho (2003), “A mudança organizacional das empresas ibéricas num ambiente dinâmico”, *Livro de Actas das XIII Jornadas Hispano-Lusas de Gestión Científica*, Lugo, Espanha.
- Donaldson, L. (1996), “*For Positivist Organization Theory*”. London, Sage.
- Drejer, I. (2004), “Identifying innovation in surveys of services: a Schumpeterian perspective”, *Research Policy*, No. 33, pp. 551-562.
- Harland, C.M. (1996), “Supply Chain Management, Purchasing and Supply Management, Logistics, Vertical Integration, Materials Management and Supply Chain Dynamics”, In: Slack, N (ed.) *Blackwell Encyclopedic Dictionary of Operations Management*. UK: Blackwell.
- Houlihan, J. B. (1988), “International Supply Chains: A New Approach”, *Management Decision*, Vol. 26, No. 3, pp. 13-19.
- Jagdev, H.S. e Browne, J. (1998), “The extended enterprise – a context for manufacturing”, *Production Planning & Control*, Vol.9, No.3, pp. 216-229.
- Kovács, I. (2002): “Inovação Organizacional”, *Texto de Apoio Apresentado ao Curso de Formação Avançada do PROINOV*.
- Lambert, D. M., Cooper, M. C. e Pagh, J. D. (1998), “Supply Chain Management: Implementation issues and research opportunities”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9.
- Lambert, D.M. (Ed.) (2008), “*Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*”, 3rd edition, Supply Chain Management Institute.
- Mentzer, J.T., Dewitt, W.; Keebler, J.S., Min, S., Nix, N.W., Smith, C. D. e Zacharia, Z.G. (2001): “Defining Supply Chain Management”, *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2, pp. 1–25.
- Min, H. e Zhou, G., (2002), “Supply chain modeling: past, present and future”, *Computers and Industrial Engineering*, Vol. 43, No. 1-2, pp. 231-249.
- Mintzberg, H. (1979), “*The structuring of organizations - a synthesis of the research*”, Englewood Cliffs. Prentice-Hall.
- Mintzberg, H. (2010), “*Estrutura e Dinâmica das organizações*”, 4ª Edição, Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- OCDE (2005) – “*OSLO MANUAL, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*”, 3rd Edition, OECD Publishing.
- Oliver, R.K. e Webber, M.D. (1982), “Supply-chain management: logistics catches up with strategy”, In M. Christopher (1992), “*Logistics: The strategic issues*”, London, Chapman & Hall, pp. 63-75.

- Perdomo-Ortiz, J.; González-Benito, J.Y. e Galende, J. (2006), "Total Quality Management as a forerunner of business innovation capability", *Technovation*, Vol. 26, pp. 1170-1185.
- Pereira, A.; Alves, C.; Corrêa, L. (2004), "Redes produtivas: um novo conceito organizacional em busca da excelência", *XI SIMPEP – Bauru*, 08 a 10 de novembro de 2004, São Paulo, Brasil.
- Porter, M. (1985), "*Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*", Free Press, New York.
- Prajogo, D.I. and Sohal, A.S. (2006), "The integration of TQM and technology/R&D management in determining quality and innovation performance", *Omega*, Vol. 34, No. 3, pp. 296-312.
- Robbins, S.P. (1990), "*Organization Theory – Structure, Design, and Applications*", 3ª edição, Prentice Hall.
- Silva, M.J. (2003), "Capacidade Inovadora empresarial – Estudo dos factores impulsionadores e limitadores nas empresas industriais portuguesas", *Tese de Doutoramento em Gestão*, Universidade da Beira Interior.
- Stoner, J.A.F.; Freeman, R.E (1995), "*Administração*", 5ª Edição, Rio de Janeiro: Prentice Hall.
- Watts, D. (2003), "*Small worlds: the dynamics of networks between order and randomness*", Princeton University Press.
- Yao, D.D; Song, J.S (Ed.); (2010), "Supply Chain Structures: Coordination, Information and Optimization", *International Series in Operations Research & Management Science*, Kluwer's Academic Publishers.

Curriculum Vitae:

Ana Rolo Alves é Mestre em Estatística e Gestão de Informação pelo ISEGI – Universidade Nova de Lisboa – Portugal, desde 2005. É estudante de doutoramento na Universidade de Évora e Professora Adjunta no Departamento de Economia e Gestão do Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal. Tem como áreas de interesse: Qualidade e Inovação, Gestão de Operações, Gestão da Qualidade e Gestão Estratégica.

António Ramos Pires é Doutor em Gestão Industrial pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, desde 2005. É Pró-Presidente para a Gestão da Qualidade, e Coordenador da UNIQUA - Unidade para a Avaliação e a Qualidade do Instituto Politécnico de Setúbal. As suas áreas de interesse são: Gestão por Processos, Conceção e Desenvolvimento.

Margarida Saraiva é Doutora em Gestão pelo ISCTE – Business School, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal, desde 2004. É Professora Auxiliar no Departamento de Gestão da Universidade de Évora, Portugal e investigadora no centro de investigação da UNIDE/ISCTE-IUL. As suas áreas de interesse são: Gestão da Qualidade, Avaliação da Qualidade, Qualidade e Inovação, Organização e Administração de Empresas.

Authors Profiles:

Ana Rolo Alves has received a Master Degree from the ISEGI – Universidade Nova de Lisboa – Portugal, Lisbon in 2005. Is now a Ph.D. student in University of Évora and an Assistant Professor at the Economy and Management Department of the Polytechnic Institute of Setúbal - Portugal. Her research interests are in the areas of, Innovation and Quality, Operations Management and Quality and Strategic Management.

António Ramos Pires has received a Ph.D from the Faculty of Sciences and Technology - New University of Lisbon – Portugal. He is now Pro-President for Quality Management and Coordinator of the UNIQUA (Unit for Evaluation and Quality) of the Polytechnic Institute of Setúbal (IPS). Her research interests are in the areas of Process Management, Design and Development.

Margarida Saraiva has received a Ph.D. from the ISCTE Business School – Portugal, Lisbon in 2004. Is now an Assistant Professor at the Management Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of UNIDE/ISCTE-IUL. Her research interests are in the areas of Quality Management, Quality of Evaluation, Innovation and Quality, Organization and Administration of Firms.

Common Assessment Framework (CAF) e a melhoria contínua: Uma proposta de implementação

Cláudia Feiticeiro

E-mail: c.feiticeiro@gmail.com

Universidade de Évora

Resumo

Com o intuito de facilitar a gestão da qualidade nas organizações, inúmeras metodologias de medição e orientação para a melhoria e avaliação da qualidade foram surgindo, das quais se destaca a *Common Assessment Framework* (CAF), que é um instrumento de auto-avaliação da qualidade, adequado às especificidades dos organismos públicos, através do qual uma organização elabora um diagnóstico das suas actividades e resultados com base em evidências.

A prossecução do presente estudo foi sustentada numa metodologia que privilegia a pesquisa teórica de autores na área em desenvolvimento e que se consubstancia numa proposta de aplicação da CAF em instituições de ensino superior, através da criação de um manual de implementação desta ferramenta.

Palavras-chave: *Common Assessment Framework*, Gestão da Qualidade Total, Instituições de Ensino Superior, Melhoria Contínua.

Abstract

In order to facilitate the management of quality in organizations, numerous measurement and guidance methodologies for the improvement and assessment of quality have emerged, from which the Common Assessment Framework (CAF) is emphasized, which is a self-assessment tool of quality, suitable to the specificity of public organizations, through which an organization develops a diagnosis of their activities and results based on evidences.

The resumption of this study was based on an approach that focuses on theoretical research from authors in the developing area. Once the work is consolidated in a proposal for implementation of CAF, the results obtained from this study are the application of the methodology itself and the creation of an implementation manual of this study.

Key-words: Common Assessment Framework, Continuous Improvement, Higher Education Institutions, Total Quality Management.

1. Introdução

A gestão é um paradigma em constante evolução. A Gestão da Qualidade Total (*Total Quality Management* ou TQM) é considerada uma nova filosofia de gestão, sendo a qualidade tida como um princípio básico estratégico, que conduz as empresas a uma aprendizagem contínua dos processos e técnicas e tem a qualidade como o seu principal objectivo, de longo prazo (Lopes e Capricho, 2007).

A Gestão pela Qualidade Total é uma abordagem sistémica de melhoria em todas as áreas da gestão de uma organização, tem como finalidade melhorar o desempenho em termos de qualidade, produtividade, satisfação do cliente e rentabilidade (Sadikoglu *et al.*, 2010).

A adopção de modelos de excelência permite a realização de análises comparativas dos níveis de excelência entre as organizações que os implementam. Adicionalmente, o *benchmarking* suportado nos resultados da avaliação, de acordo com o modelo adaptado, fomenta a identificação de pontos fortes e áreas de melhorias, bem como o desenvolvimento de programas de melhoria (Sampaio e Saraiva, 2010).

O Modelo de Excelência da Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade (*European Foundation for Quality Management* ou EFQM) é uma ferramenta de Gestão da Qualidade Total e a sua implementação tem por missão melhorar o desempenho das organizações, com base na orientação por resultados, na focalização no cliente, na liderança e constância de objectivos, gestão por processos e factos, envolvimento de pessoas, melhoria contínua e inovação, parcerias com benefícios mútuos e responsabilidade social corporativa (Lopes e Capricho, 2007).

No início da década de noventa, o sector público lida com desafios e responde a novas necessidades e exigências da sociedade. Devido a estes desafios e à pressão, emergem no sector público europeu ferramentas e sistemas de gestão pela qualidade total (e.g. Modelo de Excelência da EFQM, as normas da família ISO 9000). Em 2000 surge a Estrutura Comum de Avaliação (Common Assessment Framework ou CAF) com base nos princípios da TQM e derivada do modelo da EFQM e do modelo Speyer alemão (Staes *et al.*, 2010).

A CAF é uma ferramenta da Gestão da Qualidade Total e baseia-se na premissa de que as organizações atingem resultados excelentes ao nível do desempenho, bem como na perspectiva dos cidadãos/clientes, colaboradores e sociedade quando têm lideranças que conduzem a estratégia, o planeamento, as pessoas, as parcerias, os recursos e os processos,

pelo que este modelo analisa a organização simultaneamente por diferentes ângulos, promovendo uma análise holística do desempenho da organização (DGAEP, 2007).

A ferramenta CAF proporciona aos organismos públicos uma avaliação crítica sobre os aspectos relevantes do seu desempenho e dos resultados que estes atingem (Saraiva *et al.*, 2007).

Devido ao aumento das expectativas dos estudantes e da sociedade e o facto de o financiamento ser cada vez mais dependente dos resultados, muitas instituições do ensino superior desenvolveram e adoptaram programas para a melhoria da qualidade. Muitas delas, como o Instituto Politécnico de Setúbal e a Universidade de Évora, começaram a utilizar filosofias e instrumentos de gestão desenvolvidos para a gestão de empresas, tais como os métodos baseados nos processos e na gestão total da qualidade (e.g. norma ISO 9001:2000 e os catorze princípios de Deming), modelo bem conhecido de análise de sistemas, que é aplicado para compreender e melhorar a qualidade de desempenho dos sistemas (António e Teixeira, 2006).

A aplicação da CAF nas organizações permitirá diagnosticar os pontos fortes e áreas de melhoria, bem como propor planos de melhoria, de modo a que se atinja resultados excelentes ao nível do seu desempenho, beneficiando assim os seus clientes quer internos quer externos e a promoção da melhoria contínua a longo prazo.

Com este estudo pretende-se elaborar um manual de implementação da ferramenta CAF e promover a aplicação do modelo de auto-avaliação. Seguindo o paradigma da melhoria de qualidade e o desempenho dos sistemas, foi relevada a pesquisa documental nesse âmbito, cujos contributos de autores de referência possam sustentar um estudo de valor acrescentado na gestão da instituição.

A presente proposta de aplicação é baseada nos instrumentos metodológicos que a Direção Geral da Administração e do Emprego Público (DGAEP) desenvolveu, em sintonia com o movimento europeu da qualidade e com base na experiência de diversas organizações que já aplicaram a CAF (e.g. Universidade de Évora e Centro de Formação da Administração Pública dos Açores).

2. Enquadramento conceptual do modelo CAF

2.1. Origem e evolução

Em 1998, com o intuito de promover o intercâmbio e a cooperação no âmbito da Administração Pública dos Estados-membros da União Europeia, foi criado o Grupo dos Serviços Públicos Inovadores (*Innovative Public Service Group* ou IPSG). Como resultado do trabalho desenvolvido, por esse grupo e sob o domínio de sucessivas presidências europeias, surge o modelo CAF. A versão piloto da CAF foi apresentada em Maio de 2000, tendo sido a primeira versão revista em 2002. Entre 2003 e 2005, o Instituto Europeu de Administração Pública (European Institute for Public Administration ou EIPA) realizou dois estudos no âmbito do primeiro e segundo Evento Europeu da CAF, em Roma e Luxemburgo respectivamente, que proporcionaram informações detalhadas acerca do uso da CAF na Europa, tendo inspirado a última revisão executada para a CAF em 2006.

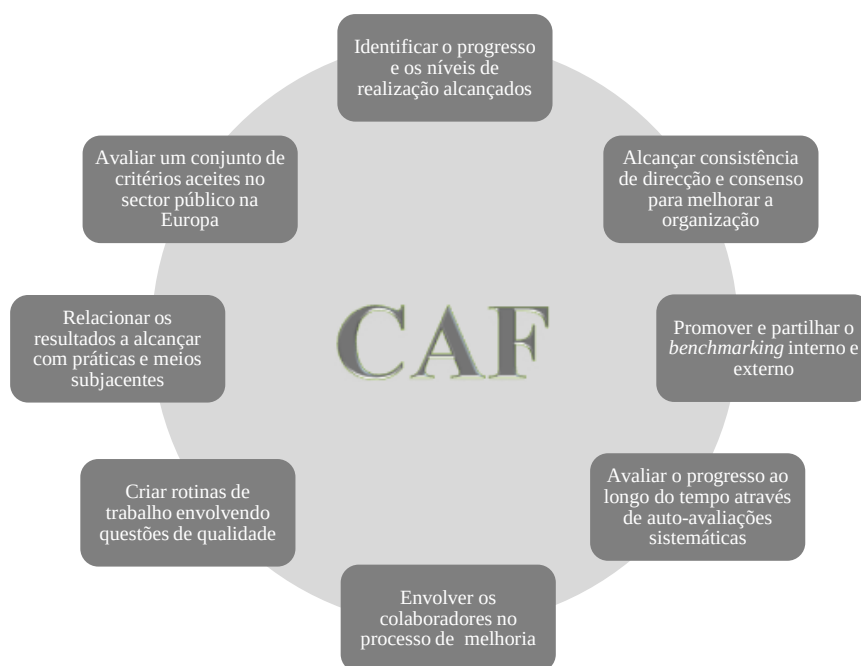
Desde então, o modelo tem sido objecto de vários estudos. Estima-se que, entre 2000 e 2005, cerca de 900 serviços públicos europeus utilizaram a CAF para melhorar o seu desempenho. Apesar de ser um modelo europeu, a CAF tem despertado interesse para a sua aplicação fora da Europa quer no sector público quer no sector privado, nomeadamente no Médio Oriente, na República Dominicana e Brasil (DGAEP, 2007).

2.2 A estrutura e as principais características do modelo CAF

O desenvolvimento deste modelo teve como principal propósito criar linhas orientadoras a adoptar pelas organizações públicas da União Europeia, de modo a promover a melhoria do desempenho, através do recurso a técnicas de gestão da qualidade. Embora seja de simples e fácil utilização permite a obtenção de resultados eficientes (Engel, 2002), tais como a fomentação de uma cultura pela qualidade.

A utilização da CAF proporciona à organização, uma poderosa ferramenta de trabalho para iniciar um processo de melhoria contínua (DGAEP, 2007).

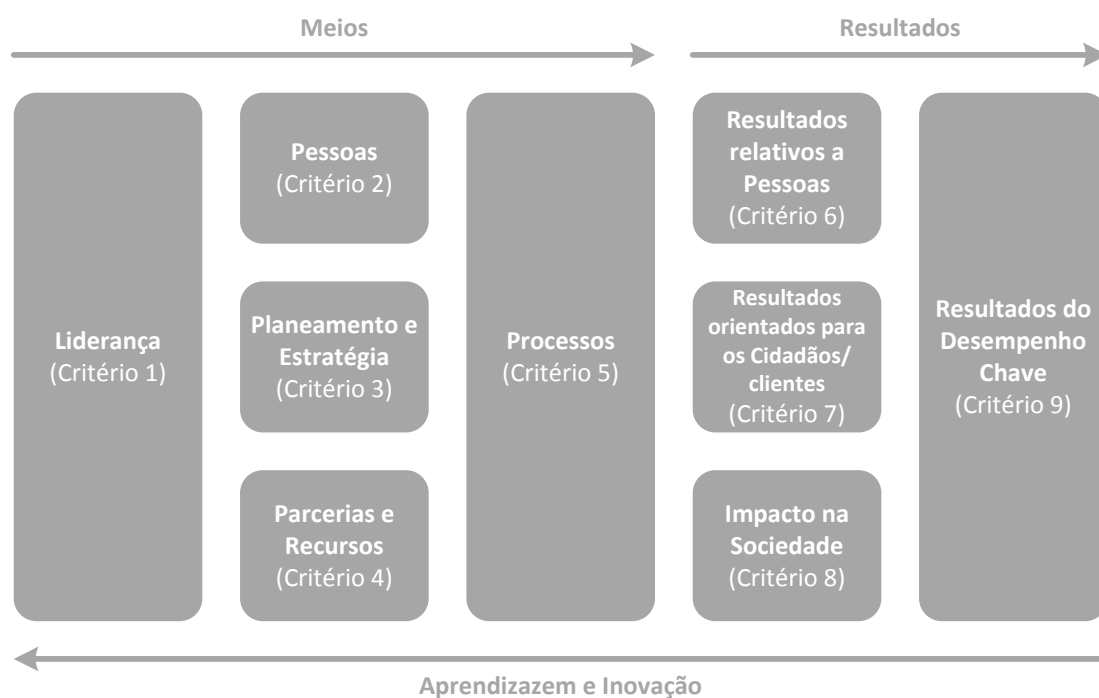
A aplicação da CAF permite às organizações a indução de uma cultura organizacional direccionada para a qualidade, através da sua estrutura, comum na administração pública europeia, facilita a comparação entre entidades públicas, e no caso de aplicações sistemáticas possibilita identificar os progressos e os níveis de realização alcançados. A Figura 1 representa de forma esquematizada os benefícios que as organizações podem obter com a sua aplicação.

Figura 1 – Vantagens da implementação da CAF

Fonte: Elaboração própria

Relativamente às desvantagens, identifica-se o tempo que a aplicação do modelo requer, aliado e potenciado pela resistência à mudança, requerendo informação e formação dos intervenientes, as dificuldades na compreensão do modelo e a sua implementação sem apoio metodológico adequado (Carapeto e Fonseca, 2006).

A ferramenta CAF apresenta uma estrutura de auto-avaliação idêntica à utilizada no Modelo de Excelência da EFQM, representada graficamente na Figura 2. O modelo é composto por 9 critérios, que identificam os principais aspectos a ter em conta na análise organizacional, encontrando-se divididos em dois tipos: os Critérios de Meios (1 a 5), que avaliam os meios, os recursos e estratégias disponíveis para o desenvolvimento das actividades chave da organização, e os Critérios de Resultados (6 a 9), que avaliam os resultados alcançados pela organização.

Figura 2 – Estrutura da CAF

Fonte: Adaptação da DGAEP (2007)

A conjugação destes nove critérios diz que os resultados são causados pelos meios e os meios são melhorados utilizando o retorno dos resultados. Pelo que, os resultados que a organização atinge em cada momento resultam da acção que a organização desenvolve nas diversas áreas de actuação (recursos humanos, clientes, processos, etc.). Significa que resultados excelentes no que se refere ao Desempenho, Clientes, Pessoas e Sociedade são alcançados através da Liderança na condução do Planeamento e da Estratégia, a qual é transferida através das Pessoas, das Parcerias e Recursos, e dos Processos e da Mudança (Saraiva, 2007).

2.3. Critérios de Meios

Os critérios apresentados no Quadro 1 referem-se aos meios disponíveis na organização. Analisam o que a organização faz e como realiza as suas actividades para obter os resultados desejados.

Quadro 1 – Critérios de Meios de avaliação da CAF

CRITÉRIO - DEFINIÇÃO	SUB-CRITÉRIOS	PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES
<i>Critério 1 – Liderança</i> Como os dirigentes desenvolvem a missão, a visão, e os valores necessários para sustentar, a longo prazo, o sucesso da organização e os implementam através de acções e comportamentos adequados e estão pessoalmente comprometidos em assegurar o desenvolvimento, a implementação e monitorização do sistema de gestão da organização.	1.1. Dar uma orientação à organização: desenvolvendo e comunicando a visão, missão e valores; 1.2. Desenvolver e implementar um sistema de gestão da organização, do desempenho e da mudança; 1.3. Motivar e apoiar as pessoas da organização e servir de modelo; 1.4. Gerir as relações com os políticos e com as outras partes interessadas de forma a assegurar uma responsabilidade partilhada.	O modelo de excelência da Administração Pública procura avaliar a gestão da qualidade numa dada organização e o modo como as políticas são formuladas em termos de análise e de planeamento estratégico. Além das questões políticas relevantes, na avaliação do desempenho há que considerar ainda outros aspectos importantes, como a excelência na prestação do serviço; a promoção da mudança; a gestão da mudança e da modernização administrativa; a actuação do organismo face ao quadro legal e regulamentar; a responsabilidade democrática; a eficiência; a eficácia da despesa pública. Os líderes criam as condições óptimas para que as suas organizações se adaptem continuamente às mudanças da sociedade que servem. Procuram criar oportunidades para inovar e modernizar, e integram cada vez mais soluções de <i>e-government</i>. Um aspecto fundamental para se avaliar a organização do ponto de vista deste critério é o grau e visibilidade do envolvimento da liderança na definição e sustentação de objectivos orientados para o cidadão/cliente, em harmonia com os objectivos políticos. Os dirigentes devem demonstrar ter um conhecimento claro dos seus clientes e das suas diferentes exigências, e da forma como estas podem ser harmonizadas com os imperativos políticos. Devem também demonstrar ter um compromisso claro para com o cidadão/cliente e as restantes partes interessadas na organização.

CRITÉRIO - DEFINIÇÃO	SUB-CRITÉRIOS	PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES
<i>Critério 2 – Planeamento e Estratégia</i> Como a organização implementa a sua missão e visão através de uma estratégia clara orientada para todas as partes interessadas, e suportada em políticas, planos, metas, objectivos e processos adequados.	2.1. Obter informação relacionada com as necessidades presentes e futuras das partes interessadas; 2.2. Desenvolver, rever e actualizar o planeamento e a estratégia tendo em conta as necessidades das partes interessadas e os recursos disponíveis; 2.3. Implementar o planeamento e a estratégia em toda a organização; 2.4. Planear, implementar e rever a modernização e a inovação.	O planeamento e a estratégia orientam a cultura interna da organização, a sua estrutura e as actividades a desenvolver, a curto e longo prazo. A formulação das políticas operacionais, do planeamento e orientação estratégica é efectuada de acordo com informação recolhida sobre as necessidades das partes interessadas, dos resultados e impactos. A organização deve identificar os factores críticos de sucesso, fixar objectivos e monitorizar de forma sistemática o planeamento e a estratégia definidos, abrangendo os seus processos e planos, e actualizá-los e adaptá-los sempre que se verifique necessário. O planeamento e a estratégia devem reflectir as intenções, orientações ou abordagens da organização para implementar processos de gestão da mudança e da modernização.
<i>Critério 3 – Pessoas</i> Como a organização gere, desenvolve e liberta o conhecimento e todo o potencial das pessoas que a compõem, tanto a nível individual, de equipa e ou nível da organização no seu conjunto, e como planeia essas actividades de forma a prosseguir o planeamento e a estratégia definidos e a garantir a eficácia operacional do seu pessoal.	3.1. Planear, gerir e melhorar os recursos humanos de forma transparente em sintonia com o planeamento e a estratégia; 3.2. Identificar, desenvolver e usar as competências das pessoas, articulando os objectivos individuais organizacionais; 3.3. Envolver as pessoas através do diálogo e da delegação de responsabilidades.	As pessoas são a organização e constituem o seu activo mais importante. Incluem todos os colaboradores e todos aqueles que, directa ou indirectamente, prestam serviços aos cidadãos/clientes da organização. Estão incluídas, assim, todas as categorias de trabalhadores e voluntários, alguns dos quais poderão necessitar de apoio especial para desenvolver todo o seu potencial. Na avaliação da sua performance, as organizações devem ter em consideração as restrições impostas à sua liberdade de acção, resultantes das políticas públicas de pessoal e salariais, e indicar a maneira como actuam no quadro dessas restrições, de modo a otimizar o potencial do seu pessoal. Quando apropriado, devem procurar aumentar a sua margem de manobra em matéria de gestão de recursos humanos de forma a obter vantagens para a organização e para as suas pessoas.

CRITÉRIO - DEFINIÇÃO	SUB-CRITÉRIOS	PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES
<i>Critério 4 – Parcerias e Recursos</i> Como a organização planeia e gere as parcerias e os recursos internos de forma a garantir a prossecução do planeamento e da estratégia e o eficaz funcionamento dos processos.	4.1. Desenvolver e implementar relações de parceria relevantes; 4.2. Desenvolver e implementar parcerias com os cidadãos/clientes; 4.3. Gerir recursos financeiros; 4.4. Gerir o conhecimento e a informação; 4.5. Gerir os recursos tecnológicos; 4.6. Gerir os recursos materiais.	Na avaliação à luz deste critério, as organizações devem ter em consideração o impacto resultante das restrições na utilização dos seus recursos financeiros, bem como quaisquer outras limitações, que afectem a utilização dos restantes recursos (materiais, tecnológicos, etc.). A avaliação não deve incidir sob o nível de recursos disponíveis ou a sua distribuição, mas sim sob a forma como a organização, no âmbito do seu grau de liberdade de acção, gere esses recursos de modo a apoiar a política e a estratégia. As organizações do sector público têm de gerir relações complexas com outras organizações públicas e privadas e aumentar o papel activo dos cidadãos/clientes enquanto parceiros-chave. Uma gestão eficaz destas relações pode ser crucial para alcançar os objectivos da organização. Estas relações podem envolver responsabilidade e dependência face a parceiros externos. Deve-se assegurar a partilha de informação e conhecimentos importantes com os seus parceiros-chave e com outras partes interessadas em função das suas necessidades.
<i>Critério 5 – Processos</i> Como a organização identifica, concebe, gere e melhora os seus processos-chave de modo a apoiar e inovar o planeamento e a estratégia definidos, a garantir a plena satisfação e a gerar mais-valias para os seus clientes e outras partes interessadas.	5.1. Identificar, conceber, gerir e melhorar os processos de forma sistemática; 5.2. Desenvolver e fornecer produtos e serviços orientados para os cidadãos/clientes; Inovar os processos envolvendo os cidadãos/clientes.	Nos serviços públicos os processos-chave relacionam-se com a prestação do serviço ao cidadão/cliente e com as actividades essenciais que suportam o funcionamento da organização. A chave para a identificação, avaliação e melhoria desses processos deve ser o seu contributo e eficácia em relação à missão do organismo. Envolver os cidadãos/clientes nas diferentes fases da gestão dos processos e ter em linha de conta as suas expectativas contribui para a melhoria. A natureza dos processos na Administração Pública pode variar muito, abrangendo desde actividades relativamente abstractas como as que suportam as políticas de desenvolvimento ou regulação das actividades económicas, até actividades muito concretas relacionadas com a prestação do serviço. Em todos os casos, uma organização pública deve ser capaz de identificar os processos-chave implementados de modo a produzir os resultados e impactos esperados, tendo em conta as expectativas dos cidadãos/clientes e de outras partes interessadas. De forma a tirar partido das melhorias potenciais, as organizações têm de assegurar mecanismos que permitam receber das partes interessadas informação de retorno ou feedback sobre o valor dos produtos e serviços.

Fonte: Adaptação de DGAEP (2007) e Saraiva (2007)

2.4. Critérios de Resultados

Os quatro critérios descritos no Quadro 2 correspondem aos critérios de resultados, onde o enfoque da avaliação está nos resultados que a organização atinge relativamente às pessoas, à orientação para os cidadãos/clientes, ao impacto na sociedade e ao desempenho-chave, de acordo com os meios disponíveis.

Quadro 2 – Critérios de Resultados de avaliação da CAF

<i>CRITÉRIO - DEFINIÇÃO</i>	<i>SUB-CRITÉRIOS</i>	<i>PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES</i>
<i>Critério 6 – Resultados orientados para os Cidadãos/Clientes</i> Que resultados a organização atinge em relação à satisfação dos cidadãos/clientes.	6.1. Resultados de avaliações da satisfação dos cidadãos/clientes; 6.2. Indicadores das medidas orientadas para os cidadãos/clientes.	Os cidadãos/clientes são os beneficiários das actividades, produtos e serviços prestados pelos organismos públicos. Os organismos públicos prestam serviços em função da política definida pelo Governo central, local ou regional, e são responsáveis pelo seu desempenho face aos seus interlocutores políticos. O desempenho relativo às exigências legais é avaliado no âmbito do critério 9, já que os objectivos políticos são determinados mais pelo Governo do que pelos cidadãos/clientes. A avaliação do grau de satisfação dos cidadãos/clientes baseia-se mais em áreas consideradas importantes pelos mesmos e em aspectos susceptíveis de serem melhorados pela organização no âmbito do serviço específico que presta.
<i>Critério 7 – Resultados relativos às Pessoas</i> Que resultados a organização atinge em relação competência, motivação, satisfação e desempenho das pessoas.	7.1. Resultados das medições da satisfação e motivação das pessoas; 7.2. Indicadores de resultados relativos às pessoas.	Este critério incide sobre a satisfação de todos os colaboradores da organização e está relacionado com as acções tomadas pela organização no âmbito do critério relativo à Gestão das Pessoas (critério 3). Os constrangimentos externos limitam muitas vezes a liberdade de acção neste domínio. Por isso, os esforços da organização visando superar ou alterar essas limitações devem ser claramente apresentados. A avaliação deve incidir sobre as áreas relativamente às quais a organização tem liberdade de actuação. As organizações também devem ter um conjunto de indicadores internos relacionados com as pessoas.

CRITÉRIO - DEFINIÇÃO	SUB-CRITÉRIOS	PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES
<i>Critério 8 – Impacto na Sociedade</i> Que resultados a organização atinge na satisfação das necessidades e expectativas da comunidade local, nacional e internacional. Este critério inclui a percepção da sociedade em relação à conduta da organização e contributo para a qualidade de vida, a preservação do meio ambiente e dos recursos globais, e as medidas internas destinadas a avaliar a eficácia da organização face à sociedade.	8.1. Percepções das partes interessadas relativamente aos impactos sociais; 8.2. Indicadores de desempenho social estabelecidos pela organização.	O impacto das organizações públicas na comunidade em que se inserem deriva, em grande medida, da natureza da sua missão ou mandato legal para prosseguir determinadas actividades de interesse colectivo. Os resultados relativos a estas acções principais devem ser apresentados no âmbito dos critérios 6 e 9, respectivamente, resultados orientados para o cidadão/cliente e resultados de desempenho. Este critério mede os impactos provenientes de objectivos planeados, bem como as consequência não pretendidas, como por exemplo efeitos secundários que podem ter implicações positivas e/ou negativas na sociedade.
<i>Critério 9 – Resultados do Desempenho-chave</i> Que resultados a organização atinge relativamente ao planeado no que respeita à realização dos objectivos e satisfação de necessidades e expectativas das diferentes partes interessadas externas (resultados externos); e no que respeita à respectiva gestão e processos de melhoria (resultados internos).	9.1. Resultados externos; 9.2. Resultados internos.	Este critério relaciona-se com tudo o que a organização tenha determinado como essencial: todos em resultados mensuráveis para o sucesso a curto e longo prazo. Os resultados do desempenho-chave são medidas da eficácia e da eficiência da organização na prestação do serviço público, medindo também o grau de execução das finalidades e objectivos específicos determinados politicamente. Estes resultados devem apresentar uma relação estreita com o planeamento e estratégia (critério 2), parcerias e resultados (critério 4) e processos (critério 5).

Fonte: Adaptação de DGAEP (2007) e Saraiva (2007)

3. Sistema de pontuação da CAF

Pontuar cada critério e subcritério do modelo CAF serve quatro principais objectivos: (1) fornecer informação e indicar o caminho a seguir para as acções de melhoria; (2) medir o progresso da organização; (3) identificar as boas práticas que resultem de pontuações elevadas nos critérios de meios e resultados e (4) ajudar a encontrar parceiros com os quais seja útil aprender (benchmarking – como comparar e aprender e bench learning – o que se aprende com os outros) (DGAEP, 2007).

A versão actual da CAF apresenta duas formas alternativas de pontuar: o sistema de pontuação clássico (SPC) e o sistema de pontuação avançado (SPA). Os dois sistemas de pontuação utilizam o Ciclo de Deming, também conhecido por Ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA).

3.1. Sistema de pontuação clássico (SPC)

Os quadros 3 e 4 apresentam os níveis de pontuação para os subcritérios de meios e resultados, respectivamente, do sistema de pontuação clássico.

Quadro 3 – Quadro de avaliação SPC dos meios

Fase	Quadro de pontuação dos Meios	Pontuação
	Não temos acções nesta área. Não temos informação ou esta não tem expressão.	0-10
PLAN Planear	Existem acções planeadas nesta área.	11-30
DO Executar	Existem acções em curso ou estão a ser implementadas.	31-50
CHECK Rever	Revimos/avaliámos se fizemos o acertado de forma correcta.	51-70
ACT Ajustar	Com base na revisão/avaliação fizemos os necessários ajustamentos.	71-90
PDCA	Tudo o que fazemos nesta área é planeado, implementado, revisto e ajustado regularmente e aprendemos com outras organizações. Estamos num ciclo de melhoria contínua nesta matéria.	91-100

Fonte: DGAEP (2007)

Quadro 4 – Quadro de avaliação SPC dos resultados

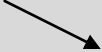
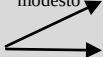
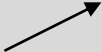
Quadro de pontuação dos Resultados	Pontuação
Não há resultados avaliados e/ou não há informação disponível.	0-10
Os resultados estão avaliados e demonstram uma tendência negativa e/ou não foram alcançadas metas relevantes.	11-30
Os resultados demonstram uma tendência estável e/ou algumas metas relevantes foram alcançadas.	31-50
Os resultados demonstram uma tendência de melhoria e/ou a maior parte das metas relevantes foram alcançadas.	51-70
Os resultados demonstram um progresso substancial e/ou todas as metas relevantes foram alcançadas.	71-90
Foram alcançados resultados excelentes e sustentáveis. Todas as metas relevantes foram alcançadas. Foram feitas comparações sobre todos os resultados-chave com outras organizações relevantes.	91-100

Fonte: DGAEP (2007)

3.2. Sistema de pontuação avançado

O sistema de pontuação avançado constitui uma forma de pontuar mais próxima da realidade, uma vez que avalia situações em que, por exemplo, as organizações estão a implementar acções (Do/Executar) mas, por vezes, sem o suficiente planeamento (Plan/Planear). Por outro lado, e relativamente aos critérios de resultados, este sistema demonstra se é necessário que a organização invista primordialmente na tendência revelada pelos resultados, ou se é mais importante investir no alcance das metas (DGAEP, 2007). Os quadros 5 e 6 apresentam os níveis de pontuação para os subcritérios de resultados e meios, respectivamente, do sistema de pontuação avançado.

Quadro 5 – Quadro de avaliação SPA - Resultados

Pontuação do subcritério						
Escala	0-10	11-30	31-50	51-70	71-90	91-100
TENDÊNCIA	Não há resultados avaliados.	Tendência negativa 	Tendência estável ou progresso modesto 	Progresso sustentável 	Progresso considerável 	Comparações positivas sobre todos os resultados com outras organizações relevantes.
Resultado da avaliação						
METAS	Não há resultados avaliados e/ou não há informação disponível.	Os resultados não alcançaram as metas.	Algumas metas foram alcançadas	Algumas metas relevantes foram alcançadas	A maior parte das metas relevantes foram alcançadas	Todas as metas relevantes foram alcançadas
Resultado da avaliação						
					Soma (0 a 200)	
					Pontuação Final (0 a 100)	

Fonte: DGAEP (2007)

Quadro 6 – Quadro de avaliação SPA dos meios

Pontuação do subcritério								
Fase	Escala:	0-10	11-30	31-50	51-70	71-90	91-100	Totais
	Acções identificadas na organização:	Não há acções ou existem apenas algumas ideias	Acções pouco importantes sobre algumas áreas	Acções importantes sobre algumas áreas	Acções importantes sobre a maior parte das áreas	Acções muito importantes sobre todas as áreas	Acções excelentes comparadas com outras organizações, relacionadas com todas as áreas.	
PLAN Planear	O planeamento é baseado nas necessidades e expectativas das partes interessadas. O planeamento é realizado, de forma regular, por todas as partes interessadas relevantes* da organização.							
	Pontuação							
DO Executar	A execução das acções é feita com base em processos e responsabilidades definidas. Existe divulgação das acções, de forma regular, junto das partes interessadas relevantes* da organização.							
	Pontuação							
CHECK Rever	Os processos definidos são monitorizados com base em indicadores e são revistos, de forma regular, com a colaboração das partes interessadas relevantes* da organização.							
	Pontuação							
ACT Ajustar	As acções correctivas e de melhoria são tomadas de acordo com os resultados apurados na revisão feita junto das partes interessadas relevantes* da organização.							
	Pontuação							
							Soma (P+D+C+A)	
							Pontuação Final (soma/4)	

* Para cada acção devem ser ponderadas pela equipa de auto-avaliação quem são as partes interessadas relevantes. Se para alguns casos estas compreendem os cidadãos/clientes, noutros casos apenas serão relevantes os gestores e colaboradores da organização, noutros casos ainda podem incluir também os parceiros e/ou os fornecedores.

Fonte: DGAEP (2007)

4. Estudos efectuados no âmbito da aplicação da CAF

Desde a sua divulgação, a aplicação da CAF tem sido alvo de diversos estudos nacionais. Nolasco (2006) afirma que para além do impacto da ferramenta CAF nos serviços existe outro aspecto a analisar, o impacto da ferramenta nas pessoas. Nas pessoas que fazem parte das equipas de auto-avaliação e nas pessoas que fazem parte das organizações onde a CAF é aplicada. Com o recurso a uma pesquisa empírica delineou o propósito do estudo como a preparação dos serviços, que estão a iniciar o processo de auto-avaliação, para lidar com as reacções das pessoas face à aplicação do modelo.

Coelho *et al.* (2008) realizaram um estudo intitulado “Avaliação das escolas em Portugal: que futuro?” centraram-se na análise crítica da evolução das experiências de avaliação em escolas portuguesas, concluindo que a promoção da melhoria da qualidade escolar passa por uma avaliação do sistema educativo, sendo a avaliação de extrema importância nas estratégias sustentáveis e na ponderação de acções necessárias para a melhoria do desempenho das escolas e dos seus elementos constituintes.

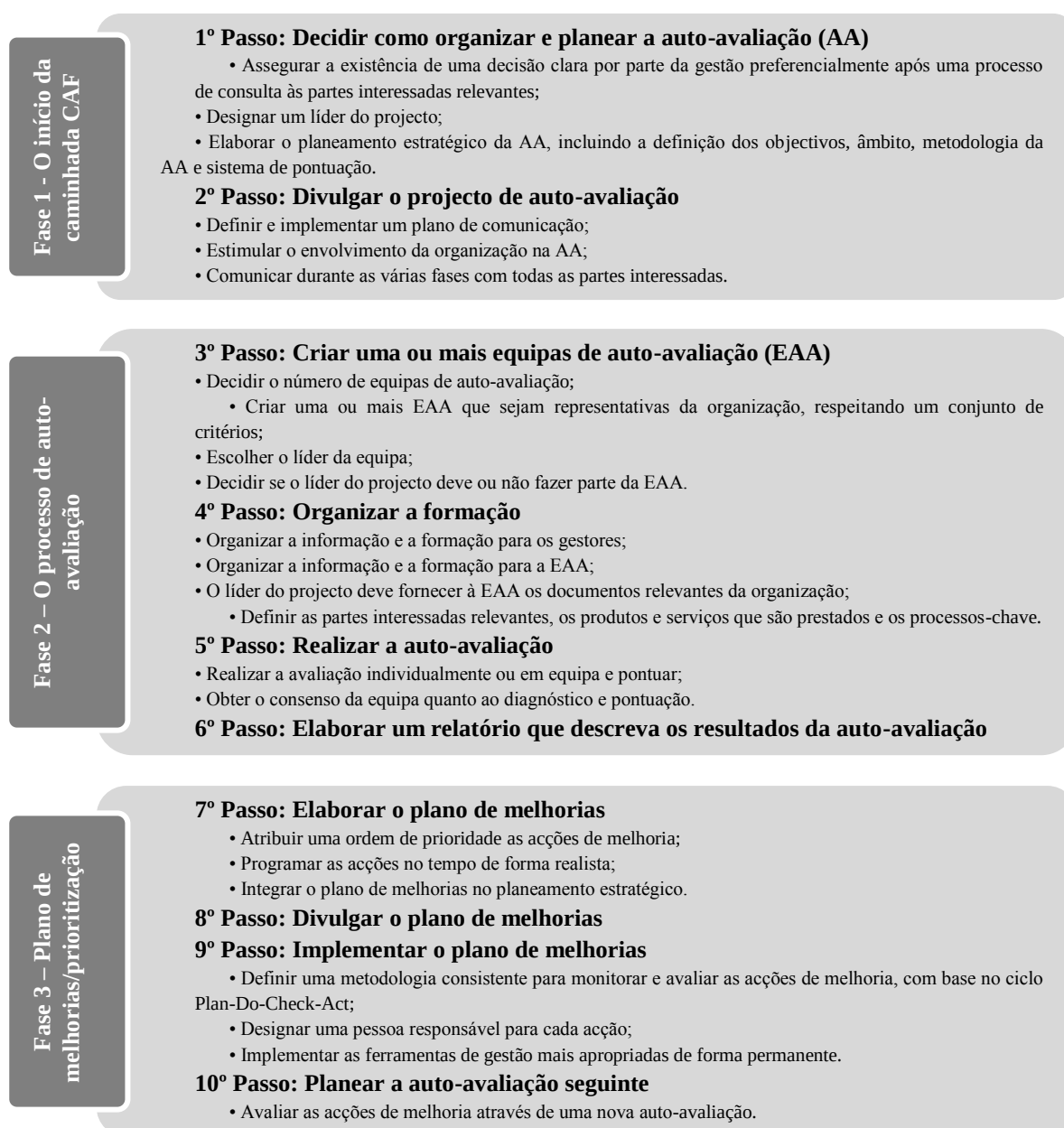
Por outro lado, Nogueiro e Saraiva (2009) efectuaram um estudo empírico nos Serviços Académicos da Universidade de Évora. O estudo teve como objectivo elaborar um diagnóstico, avaliar os processos desenvolvidos e o grau de satisfação dos alunos e colaboradores do serviço em estudo. A metodologia utilizada foi a aplicação de questionários, sob a forma de inquéritos de opinião, elaborados com base na metodologia CAF. Após a análise dos resultados obtidos, foram identificados os pontos fortes e os pontos fracos. Foram também apresentadas sugestões de melhoria para o serviço, tais como melhorar os processos de comunicação, o envolvimento das partes interessadas na formulação da missão, visão e valores e o estabelecimento de objectivos estratégicos (médio prazo) e operacionais (curto prazo). Monteiro e Sarrico (2010) através da aplicação da ferramenta CAF e de um estudo de caso numa escola pública de Portugal continental concluíram que o processo de auto-avaliação permitiu um maior envolvimento e reflexão da comunidade escolar, assim como um conhecimento mais rigoroso do funcionamento da escola, com a identificação dos pontos fortes e das áreas de melhoria.

O estudo da Iniciativa Novas Oportunidades, em curso na Universidade Católica Portuguesa (Carneiro *et al.*, 2009), no âmbito do eixo de monitorização e auto-avaliação (eixo II), pretende não só criar instrumentos de monitorização da iniciativa como também promover a auto-avaliação da rede de Centros Novas Oportunidades, criando condições de indução da melhoria contínua do desempenho das organizações que a compõem.

5. Metodologia para aplicação da CAF

A versão actual do modelo da CAF (CAF 2006) apresenta um conjunto de linhas de orientação para a sua aplicação, apresentadas esquematicamente na Figura 3. Apesar de a CAF ser uma ferramenta dinâmica e flexível na sua aplicação existem elementos obrigatórios, são eles os critérios, subcritérios e sistemas de pontuação.

Figura 3 – Linhas de orientação para aplicação da CAF



Fonte: Adaptação de DGAEP (2007)

5.1. O início da caminhada

A decisão de proceder a uma auto-avaliação (AA) da organização cabe à gestão de topo. Deve ser tomada, sempre que possível, de forma partilhada com outras partes interessadas da organização. Uma vez tomada a decisão de realizar a auto-avaliação, deve ser designado o líder do projecto que terá como principais competências: (1) planeamento do projecto; (2) consulta e comunicação com as partes interessadas; (3) formação e acompanhamento da equipa de auto-avaliação; (4) recolha de documentos de apoio; (5) orientação e revisão do relatório de auto-avaliação e plano de melhorias.

Em seguida dá-se início ao planeamento estratégico, onde a definição dos objectivos, o âmbito (global ou sectorial), a metodologia e o sistema de pontuação devem ser definidos.

Para concluir a primeira fase do projecto de auto-avaliação é necessário elaborar o plano de comunicação com o propósito de fomentar o envolvimento, apoio e compromisso com o projecto de todos os colaboradores e partes interessadas. A comunicação eficaz é de extrema importância, pois sem ela os gestores de nível intermédio e os colaboradores deixam de estar envolvidos e comprometidos com o processo.

5.2. O processo de auto-avaliação

O primeiro passo da segunda fase do processo consiste na definição de uma ou mais equipas de auto-avaliação (EAA). O número de equipas irá depender da dimensão da organização ou da complexidade da sua estrutura. A composição da equipa deve ser, tanto quanto possível, representativa da organização. Dentro da equipa escolhida deve ser nomeado o líder da equipa, que terá como principais competências efectuar o planeamento operacional, coordenar e controlar o grau de realização das tarefas e facilitar o processo de obtenção de consenso.

Em seguida deve ser organizada, pelo líder do projecto, a formação e informação para gestores e para a EAA. O próprio líder do projecto também deverá receber formação aprofundada no âmbito do modelo.

As equipas podem escolher os instrumentos a utilizar e determinar a forma de pontuação para a realização da auto-avaliação, em que podem ser usados os instrumentos que a DGAEP disponibiliza na sua página de internet. É solicitado a cada membro da EAA a identificação na organização das acções e dos resultados que contribuem para a avaliação de cada subcritério, bem como das evidências. Entre as acções e resultados encontrados devem ser identificados os que são pontos fortes, áreas de melhoria da organização e sugestões de melhoria. Após a análise, todos os pontos fortes, áreas de melhoria, sugestões de melhoria e evidências devem

ser registados de forma sintética na grelha de auto-avaliação. Em seguida é necessário rever o diagnóstico e pontuar cada subcritério, de acordo com o sistema de pontuação escolhido. A fase de diagnóstico pode ser efectuada individualmente, ou em conjunto, desde o início. No caso de a avaliação ser feita individualmente, a equipa deve reunir e chegar a um consenso sobre os pontos forte, áreas de melhoria e pontuação.

Para finalizar, a segunda etapa é necessária a elaboração do relatório que descreva os resultados da AA, referindo os pontos fortes e as áreas de melhorias para cada subcritério com base em evidências, a pontuação justificada por subcritério e tópicos/sugestões para as acções de melhoria. A aprovação do relatório cabe aos gestores de topo, uma vez que este é que tomou a decisão de realizar a AA. Nesta fase, a comunicação dos resultados aos colaboradores e às restantes partes interessadas envolvidas no processo é de elevada importância.

5.3. Plano de melhorias/ordem de prioridades

O projecto de auto-avaliação deverá dar origem a um plano de melhorias com vista a melhorar o desempenho da organização. Plano esse que consiste em quatro passos fundamentais: (1) compilação dos tópicos e sugestões de melhorias apontadas no relatório de auto-avaliação; (2) análise das sugestões de forma abrangente; (3) definição de prioridades das acções de melhoria a implementar a curto prazo, assim como a selecção dos seus executantes e respectivo prazo de execução; (4) elaboração de acções de melhoria simples e acessíveis.

As prioridades podem ser definidas de duas formas. A primeira dar prioridade às acções de melhorias dos critérios ou subcritérios cuja pontuação é mais baixa, assumindo assim, que estas são as que constituem uma intervenção mais urgente. A segunda forma é a definição de critérios de prioridade e em seguida pontuar as acções de melhoria com recurso aos critérios definidos. Neste caso, as acções de melhoria a considerar mais prioritárias serão as que têm pontuação mais elevada.

O elemento fundamental para o plano de melhorias ser bem-sucedido é a boa comunicação dentro da organização. A clareza de objectivos e a forma de implementar determinados processos terão mais sucesso se as informações facultadas aos colaboradores forem bem transmitidas. Uma estrutura onde a comunicação entre os vários sectores é bem-sucedida será sempre uma mais-valia, na medida em que evita eventuais equívocos e resistências no momento de implementação do plano de melhorias, dado que melhora o desempenho de cada interveniente e, por consequência, apoia a concretização dos objectivos estipulados.

Para uma implementação adequada do plano de melhoria, as acções de melhoria devem ser baseadas no Ciclo de Deming. Na elaboração das acções de melhoria é necessário definir um processo de monitorização e avaliação, prazos e resultados esperados claros e a atribuição de responsabilidade. A implementação de planos de melhoria promove o uso de outras ferramentas de gestão, tais como o Balanced Scorecard.

As auto-avaliações sistemáticas são ferramentas indispensáveis a uma empresa uma vez que facultam uma apreciação constante da dinâmica da mesma e asseguram que os objectivos estipulados para um determinado período são alcançados ou, no caso de falharem, detectar onde, quando e porque é que falhou, permitindo actuar de forma mais rápida e mais eficaz.

6. Conclusão

A aplicação da CAF irá permitir estimular a melhoria da qualidade das actividades desenvolvidas; informar e esclarecer a instituição e a sociedade; assegurar um conhecimento mais rigoroso; um diálogo mais transparente entre as partes interessadas; e promover a melhoria contínua na instituição, a longo prazo. Estes benefícios podem ser potenciados com exercícios periódicos de auto-avaliação.

É importante referir que o modelo CAF foi concebido com o intuito, entre outros, de introduzir nas organizações os princípios de gestão da qualidade total.

Pode-se concluir que o objectivo do presente estudo foi atingido após a pesquisa de literatura sistemática, compilação dos dados e redacção do relatório, em que se elaborou-se o manual de implementação da CAF, para que qualquer instituição detenha uma ferramenta que lhe permita obter a melhoria contínua, dado que qualquer organização, mesmo com uma estrutura complexa, e se a gestão de topo decidir efectuar um exercício de auto-avaliação, poderá fazê-lo utilizando a presente proposta de aplicação, sendo apenas necessário efectuar adaptações à especificidade dos sectores/serviços a avaliar.

Referências Bibliográficas

- António, N., e Teixeira, A. (2006). Gestão Total da Qualidade e instituições do ensino superior. *Economia Global e Gestão*. **XI (2)**:9-33.
- Carapeto, C., e Fonseca, F. (2006). *Administração Pública - Modernização, Qualidade e Inovação*. 2ª edição, Edições Sílabo. Lisboa.
- Carneiro, R. (Coord.); Melo, R.; Jacinto, F.; Caldeira, H.; Salvador, I.; Marmelo, M.; Reis, S.; Cerol, J. e Rondão, C. (2009). *Auto-avaliação de Centros Novas Oportunidades Adequação do Sigo às necessidade de avaliação - Caderno 6*. 1ª Edição, Agência Nacional para a Qualificação, I.P.. Lisboa.
- Coelho, I., Sarrico, C., e Rosa, M. J. (2008). Avaliação das escolas em Portugal: que futuro? *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*. **7 (2)**: 56-67.
- Direção-Geral da Administração e do Emprego Público. (2007). *Estrutura Comum de Avaliação. Modelo CAF 2006. Melhorar as organizações públicas através da auto-avaliação*. DGAEP. Lisboa.
- Engel, C. (2002). *Common Assessment Framework: the state of affairs*. European Institute of Public Administration. Maastricht.
- Lopes, A., e Capricho, L. (2007). *Gestão da Qualidade*. 1ª edição, Editora RH. Lisboa.
- Monteiro, J. M., e Sarrico, C. S. (2010). A caminho de uma escola com mais qualidade: auto-avaliação de uma escola básica aplicando CAF. Em: A. Teixeira, e M. Saraiva (eds.), *TMQ - Qualidade. Gestão da Qualidade numa Perspectiva Multi e Interdisciplinar - N.º 1*. Edições Sílabo. Lisboa.
- Nogueiro, T., e Saraiva, M. (2009). Qualidade e o modelo Common Assessment Framework (CAF): estudo empírico nos Serviços Académicos da Universidade de Évora. Em: A. Teixeira, & M. Saraiva (eds.), *TMQ - Qualidade: Gestão da Qualidade numa Perspectiva Multi e Interdisciplinar - N.º 0*. Edições Sílabo. Lisboa.
- Nolasco, M. I. (2006). O impacto da CAF nas pessoas: 12 sugestões para a equipa de auto-avaliação. *Caderno 25 - Práticas da aplicação da CAF na administração pública portuguesa*, 15-23.
- Sadikoglu, E. and Zehir, C. (2010). Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: An empirical study of Turkish firms. *International Journal of Production Economics*. **127**: 13-26.
- Sampaio, P., e Saraiva, P. (2010). Modelos de Excelência: análises qualitativas e quantitativas. Em: A. Teixeira, e M. Saraiva (eds.), *TMQ Qualidade: A Qualidade numa Perspectiva Multi e Interdisciplinar - N.º 1*. Edições Sílabo. Lisboa.
- Saraiva, M. (2007). *A Common Assessment Framework (CAF): Conceptualização, Processo metodológico e Recomendações de aplicação no âmbito do MADAP-S*. Universidade de Évora, CEFAGE - Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia.
- Saraiva, M., Alas, N., e Nogueiro, T. (2007). A gestão da qualidade e o modelo Common Assessment Framework (CAF): uma aplicação prática no Ensino Superior Português. Em: J. C. Ayala Calvo, e G. d. FEDRA (eds.), *Conocimiento, Innovación y Emprendedores. Camino al Futuro* (p. 270). Universidad de la Rioja. Logronõ.
- Staes, P., Thijs, N., Stoffels, A., & Heidler, L. (2010). "10 Years of CAF" More than 2000 CAF users. *Eipascopes*, 2010/2, 35-40.

Curriculum Vitae:

Cláudia Feiticeiro frequenta licenciatura em Gestão na Universidade de Évora. Em 2011 concluiu o curso de especialização tecnológica em Gestão da Qualidade e Sistemas Ambientais ministrado pela universidade supracitada. Os seus interesses de pesquisa são Gestão da Qualidade, Satisfação de Clientes, Administração Pública e Gestão de Empresas.

Author Profil:

Cláudia Feiticeiro attends degree in Management at the University of Évora. In 2011 has finished the technological specialization in Quality Management and Environmental Systems administered by the university mentioned above. Her research interests are in Quality Management, Customer Satisfaction, Public Administration and Business Management.

A integração do Balanced Scorecard e da Common Assessment Framework como instrumentos de qualidade nos serviços públicos

Ana Isabel Louro

E-mail: analouro.consult@gmail.com

Instituto Superior de Línguas e Administração de Leiria

Luís Lourenço

E-mail: lourenco@ubi.pt

Universidade da Beira Interior

Resumo:

A aplicação de instrumentos de gestão privada no seio da Administração Pública preconiza a introdução de uma nova gestão pública, atenta à qualidade, à auto-avaliação e por conseguinte à promoção da mudança nos serviços. Neste âmbito, a aplicação coordenada do Balanced Scorecard (BSC) e da Common Assessment Framework (CAF), poderá ser uma estratégia a que os organismos públicos podem recorrer para promoverem a melhoria contínua.

Com base no enquadramento teórico elaborado na revisão de literatura, o objectivo deste estudo passa pela definição e análise de uma estrutura integrada, BSC-CAF.

Palavras-chave: Balanced Scorecard, Common Assessment Framework, Qualidade.

Abstract:

The application of private management tools within the public sector calls for the introduction of a new public management, that pays attention to quality, self-assessment and therefore the promotion of change in those services. In this context, the coordinated implementation of the Balanced Scorecard (BSC) and the Common Assessment Framework (CAF) may be a strategy that public sector can use for continuous improvement.

Based on the theoretical framework developed in the literature review, the objective of this study is the definition and analysis of an integrated structure, BSC-CAF.

Keywords: Balanced Scorecard, Common Assessment Framework, Quality.

1. Introdução

A Administração Pública tem vindo a sofrer a influência de vários modelos de gestão, surgindo assim, no decorrer do tempo, os modelos de administração legal ou burocrática, administração profissional, administração política, o modelo gestor com a teoria da *public choice*, e a governação como nova abordagem (Ribeiro, 2000). Contudo, esta evolução dos modelos de gestão leva a uma perda de competitividade das instituições públicas face às privadas, facto que promove o aparecimento de um novo paradigma de gestão pública, o *new public management*, o qual pressupõe a aplicação de determinadas nuances da gestão empresarial às instituições públicas. (Rocha, 2006)

Deste modo, a modernização da Administração Pública tem vindo a empreender programas de reforma e modernização administrativa, como sejam a implementação de novos sistemas de gestão, que coadunem o controlo do cumprimento da legalidade, a avaliação do desempenho, a qualidade e a melhoria nos serviços públicos. Este artigo pressupõe um estudo exploratório, que pretende investigar a utilização conjunta de duas ferramentas de gestão da qualidade: o BSC e a CAF, através do método de análise de conteúdo e proposta de uma estrutura que integre os elementos comuns e que relacione os demais, através da definição de um modelo de Equações Estruturais para justificar teoricamente as especificações dos relacionamentos causa-efeito que possam ser delineados. Segundo Weber (1990), a análise de conteúdo é um método de pesquisa, que utiliza uma determinada quantidade de procedimentos, de modo a tornar válidas as inferências de um determinado texto, onde o tratamento dos conteúdos assume especial importância (Bardin, 1985). Por seu lado, a construção de um modelo passível de explicar as relações teoricamente estabelecidas entre as variáveis, através da mistura da análise factorial, regressão múltipla e análise de trajetórias (Ullman, 2007), permitindo estabelecer relações causais entre as variáveis em estudo (Shadish et al., 2002).

As características do estudo exploratório permitem ao investigador aumentar a própria experiência em torno de determinado problema, partindo da formulação de uma hipótese, que permite aprofundar o estudo nos limites de uma realidade específica, analisando os antecedentes e as características, de forma a consolidar os conhecimentos, com o intuito de promover uma pesquisa descritiva ou de tipo experimental (Trivinos, 1987).

O presente estudo inicia com uma revisão da literatura, que expõe uma evolução da qualidade à qualidade nos serviços públicos, assim como as principais considerações acerca de cada uma das ferramentas em análise, o BSC e a CAF. Com base na revisão de literatura, é

possível abstrair considerações da importância da aplicação simultânea das várias ferramentas e por conseguinte elaborar uma estrutura que as permita utilizar de modo integrado.

2. Da qualidade à qualidade nos serviços públicos

O conceito de qualidade tem vindo a ser introduzido desde os anos cinquenta, mas somente na década de oitenta aplicado às Administrações Públicas, sendo a via para a orientação dos serviços para o cidadão. A qualidade é assim entendida como “uma das mais recentes preocupações éticas da Administração Pública. A gestão da qualidade surge como resposta à interrogação da Administração como instituição eficaz, como organização prestadores de serviços a cidadãos que esperam do conjunto das organizações públicas respostas para as suas necessidades” (Villoria, 1996:98). Vários autores têm-se debruçado acerca da qualidade nos serviços públicos e dos vários instrumentos da qualidade, da relação entre os mesmos, assim como das possibilidades e dos constrangimentos inerentes à qualidade nos serviços (Domingues, 2004).

A investigação da gestão da qualidade nas organizações pressupõe, em última instância, a análise dos efeitos diretos e indiretos nos níveis de desempenho (Saraph et. al., 1989; Choi, 1995; Goster e Squines, 2003), apresentando instrumentos capazes de medir o impacto das práticas, e no caso do presente estudo, iremos abordar a relação entre duas ferramentas de qualidade integradas.

O conceito de qualidade tem várias aceções, desde os primeiros “gurus”. Crosby (1979) estreita-a como a conformidade com os requisitos; Deming (1986) define-a qualidade como a melhoria contínua; Juran (1988) afere-a como sendo algo inerente ao uso, mas todos eles se baseiam na premissa comum de que a qualidade é dominada pelo cliente. A qualidade é o processo de comprovação e não comprovação de expectativas do cliente, levando a que os serviços tenham a necessidade de aprender com a experiência do cliente e que sejam capazes de garantir essa aprendizagem como propulsor da sua melhoria organizacional (Gronroos, 1996).

É um parâmetro definido pelo cliente e ultrapassa os parâmetros dos produtos, contemplando aspetos relacionados com o ambiente ou com as relações humanas. Deste modo, a função qualidade e o termo cliente devem ser entendidos de forma abrangente (Neves e Neves, 2000).

Por sua vez, a qualidade dos serviços pode ser entendida pelos clientes através da sua tangibilidade, ou seja o serviço é aquilo que o cliente vê e sente, nomeadamente a aparência

física do local de trabalho, assim como através da sua intangibilidade, como seja a amabilidade e cordialidade dos elementos que estão a efetuar o atendimento ao público (Ansu et al., 2005), uma vez que os serviços preconizam determinadas especificidades, sejam eles de cariz público (a missão deste serviço é de interesse geral, seja à escala supra nacional, nacional ou regional, cujo intuito não é o lucro) ou privado (a missão é servir o público, embora o intuito seja em última instância, o lucro).

Assim, é necessário que exista uma perceção da necessidade de fornecer serviços com excelente qualidade, monitorizando continuamente as perceções dos clientes sobre a qualidade do serviço, de modo a identificar as causas de eventuais fossos que sejam encontrados, de modo a alcançar a melhoria contínua. (Zeithaml et al., 1990)

Com a evolução das expectativas do cliente em relação à qualidade, para além dos produtos, é importante que se tenha atenção à qualidade dos serviços, caracterizado por serviços de atendimento, transporte, turismo, de foro privado e público. Um serviço público é um serviço de interesse para toda a comunidade, na procura do “bem comum”. A qualidade pode assim ser entendida a vários níveis, nomeadamente ao nível do sector dos serviços, e por conseguinte dos serviços públicos, pelo que importa refletir um pouco sobre esta temática. A qualidade dos serviços públicos pode ser entendida como “uma filosofia de gestão que permite alcançar uma maior eficácia e eficiência dos serviços, a desburocratização e simplificação de processos e procedimentos e a satisfação das necessidades explícitas e implícitas dos cidadãos” (Decreto-Lei nº 166/99, art. 2)¹.

Esta satisfação das necessidades implícitas e explícitas dos cidadãos só é possível se existirem mecanismos que possibilitem às organizações efetuar uma gestão rigorosa dos seus recursos, mediante a definição da sua missão, visão, valores, no sentido de atingir os objetivos delineados no sentido da estratégia definida. Nesse sentido é importante que as organizações apliquem instrumentos de gestão que lhes permita aferir isso, mas também possibilitar uma autoavaliação, no sentido de fomentar os pontos fortes e melhorar as situações menos desejáveis.

Em suma, a procura pela excelência nos serviços e a mensuração da qualidade dos mesmos, tem sido uma estratégia utilizada de modo a obter uma “vantagem competitiva”. Neste contexto, e ao longo dos anos, diversos modelos foram desenvolvidos com o intuito de avaliar a qualidade dos serviços, de entre os quais se destacam o modelo dos 5 Gaps (Parasuraman et al., 1985), o modelo Servqual (Parasuraman et al., 1988) e o modelo Servperf (Cronin e

¹ Decreto-Lei nº166A/99 de 13 de Maio. *Diário da República nº 111/99 - I Série*. Ministério da Ciência e Ensino Superior. Lisboa.

Taylor, 1992), assim como a utilização do BSC, do modelo EFQM ou da CAF, todas elas, replicadas recentemente ao sector público.

3. O Balanced Scorecard

O BSC é uma metodologia que se apoia em conceitos da gestão da qualidade total, como por exemplo, a orientação para os clientes, a gestão por processos, a melhoria continua ou a gestão de desempenho, tendo tido um desenvolvimento ao longo dos anos, aplicado numa primeira vertente ao sector privado, e posteriormente adaptado ao sector público. Apresentado como um modelo de avaliação e performance empresarial, desenvolvido pelos professores da Harvard Business School, Robert Kaplan e David Norton, em 1992, de forma a refletir o equilíbrio entre os objetivos de curto e longo prazo, e entre medidas financeiras e não-financeiras, entre indicadores de tendências e ocorrências e, ainda, entre as perspetivas interna e externa de desempenho, permitindo que as organizações acompanhem o desempenho financeiro, monitorizando, ao mesmo tempo, o progresso na construção de capacidades e na aquisição dos ativos intangíveis necessários para o crescimento futuro. No entanto, a sua aplicação prática propiciou o seu desenvolvimento, passando de uma metodologia de avaliação da performance organizacional para uma metodologia de gestão estratégica.

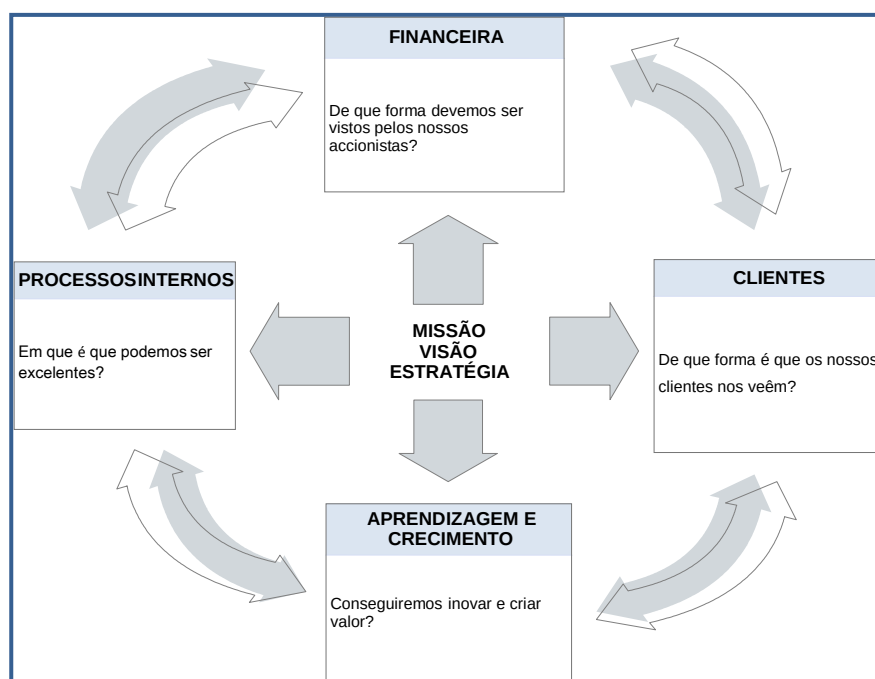
Esta metodologia pressupõe a definição da missão, visão, valores e estratégia da organização, através da definição de indicadores do desempenho (financeiros e não financeiros), de forma a possibilitar a execução da estratégia, com o intuito último de gerir a organização de forma eficiente e eficaz, mediante a elaboração de mapas estratégicos. (Kaplan e Norton, 2001; Young e O'Byrne, 2001).

Do mesmo modo, Olve *et al.* (2000) inferem que o BSC constitui um método que permite à organização definir o caminho a seguir, de forma concertada. Já Negre e Vivas Urieta (2003), Protti (2002), Rocha e Selig (2001), Camaleño Simón (2000), Aparisi Caudeli e Ripoll Feliu (2000) e Kaplan e Norton (1997) referem que o BSC reflete o equilíbrio entre objetivos de curto e longo prazo, medidas financeiras e não financeiras, entre indicadores históricos e previsionais e entre perspetivas de atuação externas e internas.

No BSC existe uma componente deveras importante: as relações causa-efeito que advêm da estratégia da organização. Neste sentido, “o sistema de medição deve estabelecer de forma explícita as relações (hipóteses), entre os objetivos (e medidas) nas diversas perspetivas, com o intuito de poderem ser geridas e validadas.” (Kaplan e Norton, 1997: 44).

Pode-se assim abstrair que o BSC é um modelo integrado de quantificação do desempenho organizacional, cujo principal objetivo é proporcionar aos gestores uma visão global e integrada do desempenho organizacional, através de indicadores do desempenho adstrito a um conjunto de perspetivas (Tangen, 2004), que auxiliem essa mesma gestão a alcançar os objetivos organizacionais, tendo sempre presente a missão, a visão e a estratégia da organização, conforme podemos observar na figura 1.

Figura 1 – As perspetivas do BSC



Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton, 1996

É considerado de entre todos os modelos, o mais adequado, uma vez que possibilita transformar a estratégia da organização num conjunto de medidas que permitem à gestão a avaliação do sistema. Vários são os autores que suportam esta afirmação, indicando por isso mesmo um conjunto de vantagens de aplicação do modelo: é uma ferramenta que permite rapidamente o atingir da excelência (Olive et al., 2002), transforma a visão e a estratégia em ações (Banker *et al.*, 2001), permite o alinhamento dos colaboradores com a visão (Bourne, 2000) e pode também ser visto numa perspetiva integrada de avaliação e planeamento para a implementação de boas práticas ao nível organizacional (Xu e Yeh, 2012).

Em suma, o BSC preconiza um instrumento de gestão que permite a construção de um conjunto de indicadores quantitativos, de forma a avaliar a capacidade da organização, no

sentido do cumprimento da sua missão e dos objetivos estratégicos a alcançar, permitindo de certo modo obter respostas para o presente e para as necessidades futuras através da utilização das vantagens do potencial humano (Tejedor *et al.*, 2008), tendo em linha de conta determinadas componentes:

- Análise Estratégica: Análise de *Stakeholders* e Análise Swot
- Formulação Estratégica: Missão, Visão, Valores e Vectors
- Perspectivas e Objectivos Estratégicos
- Indicadores, Iniciativas e Metas
- Mapa Estratégico (envolve os objetivos distribuídos pelas perspetivas, atendendo aos vetores estratégicos)

O Balanced Scorecard deve ser aplicável às Administrações Públicas, embora com algumas adaptações, devido às especificidades do Sector, conforme referem Kaplan e Norton (1997), Olve *et al.* (2000) e Horváth e Partners (2003).

Estes últimos, apresentam o desenvolvimento do BSC como uma metodologia composta por cinco fases distintas:

- Fase 1 – Organização (definição da estrutura; participantes no projeto; organização do desenvolvimento; garantir a informação, comunicação e participação, uniformização e comunicação dos métodos e dos conteúdos; definição dos factores críticos de sucesso).
- Fase 2 – Definição da estratégia (missão; visão; vetores estratégicos)
- Fase 3 – Desenvolvimento do BSC (perspetivas, objetivos estratégicos; relações de causa-efeito; seleção dos indicadores; fixação dos valores para os objetivos e especificação das ações estratégicas)
- Fase 4 – Implementação do BSC (ex: existência sistema que envolva todos os níveis hierárquicos)
- Fase 5 - Aplicação contínua do BSC (ex: integração no sistema de gestão e controlo existentes)

Independentemente da metodologia utilizada para o desenvolvimento do BSC, é importante que o seu desenvolvimento tenha por base a melhoria do desempenho organizacional. Segundo Bergue (2011), para além dessa melhoria de desempenho e obtenção de vantagens competitivas, o desenvolvimento de um scorecard deve também permitir a criação de valor para a sociedade.

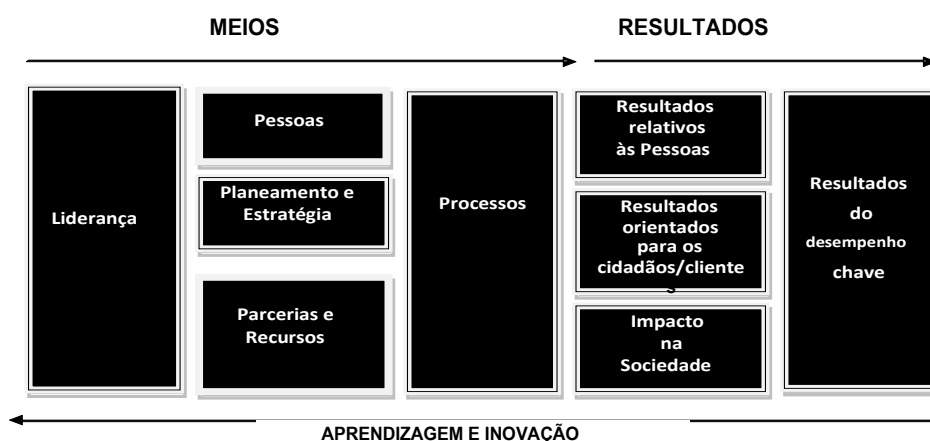
4. A Common Assessment Framework

Se traduzirmos à letra o significado de Common Assessment Framework, como Estrutura Comum de Avaliação, o termo “Estrutura” pressupõe um conjunto de princípios agrupados de forma lógica e coerente, abrangendo todas as características de funcionamento dessa mesma organização, de forma a efetuar um diagnóstico da organização. “Comum” subentende que as mesmas estruturas são empregues nas várias organizações, independentemente da sua cultura ou extrato socioeconómico; A “avaliação” engloba as necessidades de melhoria nos sítios onde sejam necessárias. (DGAP, 2005)

Preconiza um modelo de autoavaliação criado no espaço da União Europeia, especificamente para aplicação aos organismos da Administração Pública, para que estes promovam a gestão da qualidade através da aplicação de técnicas de Gestão da Qualidade Total, mediante a realização de diagnósticos, baseados num referencial de boas práticas e indicadores promulgados pelos próprios serviços, baseada nos propósitos do modelo EFQM, e no modelo da Speyer.

Similarmente ao modelo EFQM, também a CAF se encontra estruturada em nove critérios, como podemos observar na figura 2: cinco Critérios Meio (Liderança, Planeamento e Estratégia, Gestão de Pessoas, Parcerias e Recursos, Gestão dos Processos e da Mudança) que pressupõem o modo como a organização opera ou executa, e quatro Critérios Resultado (Resultados relativos às pessoas, Resultados orientados para os cidadãos/clientes, Impacto na Sociedade e Resultados de Desempenho-Chave), que pressupõe o que a organização fez ou atingiu, permitindo à organização proceder a um diagnóstico do seu funcionamento e dos resultados atingidos, baseado em evidências.

Figura 2 – Caraterização da CAF



Fonte: DGAP (2007)

Segundo Patrick Staes e Nick Thijs (2010), a CAF é um instrumento que permite aos gestores públicos melhorar as suas competências de gestão e aplicar uma ferramenta de qualidade nas suas organizações, através da realização de uma autoavaliação, seguindo um conjunto de critérios e subcritérios, elencados na tabela 1, de forma a ganhar sensibilidade para a utilização deste tipo de instrumento, permitindo desenvolver uma cultura de qualidade orientada para o cidadão/cliente. Esta moldura de autoavaliação poderá servir de elo entre os vários modelos e metodologias de gestão da qualidade utilizadas na Administração Pública da União Europeia. Poderá ainda constituir um mecanismo de comparação de meios e resultados com instituições afins, através do desenvolvimento de práticas de benchmarking e de benchlearnig, e, segundo os mesmos autores, formar um conjunto de princípios orientadores, que permita às organizações elevar-se a um nível de excelência.

Tabela 1 – Subcritérios CAF

CRITÉRIOS	SUBCRITÉRIOS
1. LIDERANÇA	1.1. Dar uma orientação à organização desenvolvendo a visão, missão e valores; 1.2. Desenvolver e implementar um sistema de gestão da organização, do desempenho e da mudança; 1.3. Motivar e apoiar as pessoas da organização e servir de modelo; 1.4. Gerir as relações com os políticos e com as outras partes interessadas de forma a assegurar uma responsabilidade partilhada;
2. PLANEAMENTO E ESTRATÉGIA	2.1. Obter informação relacionada com as necessidades presentes e futuras das partes interessadas; 2.2. Desenvolver, rever e atualizar o planeamento e a estratégia tendo em conta as necessidades das partes interessadas e os recursos disponíveis; 2.3. Implementar o planeamento e a estratégia em toda a organização; 2.4. Planear, implementar e rever a modernização e a inovação.
3. PESSOAS	3.1. Planear, gerir e melhorar os recursos humanos de forma transparente em sintonia com o planeamento e a estratégia; 3.2. Identificar, desenvolver e usar as competências das pessoas, articulando os objetivos individuais e organizacionais; 3.3. Envolver as pessoas através do diálogo e da delegação de responsabilidades.
4. PARCERIAS E RECURSOS	4.1. Desenvolver e implementar relações de parceria relevantes; 4.2. Desenvolver e implementar parcerias com os cidadãos/clientes; 4.3. Gerir os recursos financeiros; 4.4. Gerir o conhecimento e a informação; 4.5. Gerir os recursos tecnológicos; 4.6. Gerir os recursos materiais.
5. PROCESSOS	5.1. Identificar, conceber, gerir e melhorar os processos de forma sistemática; 5.2. Desenvolver e fornecer produtos e serviços orientados para os cidadãos/clientes; 5.3. Inovar os processos envolvendo os cidadãos/clientes.
6. RESULTADOS PARA O CIDADÃO/CLIENTE	6.1. Resultados de avaliações da satisfação dos cidadãos /clientes; 6.2. Indicadores das medidas orientadas para os cidadãos/clientes.
7. RESULTADOS RELATIVOS ÀS	7.1. Resultados das medições da satisfação e motivação das pessoas;

CRITÉRIOS	SUBCRITÉRIOS
PESSOAS	7.2. Indicadores de resultados relativos às pessoas.
8. IMPACTO NA SOCIEDADE	8.1. Percepções das partes interessadas relativamente aos impactos sociais; 8.2. Indicadores de desempenho social estabelecidos pela organização.
9. RESULTADOS DO DESEMPENHO-CHAVE	9.1. Resultados externos; 9.2. Resultados internos.

Fonte: Adaptado de DGAP (2007)

Em suma, a CAF é uma ferramenta que tenta operacionalizar uma abordagem sistémica da gestão, uma vez que propõe quatro grupos de meios e quatro de resultados, os quais têm de interagir, de modo a que seja possível otimizar a autoavaliação organizacional que a mesma preconiza, podendo ser entendida como uma ponte à volta de outros modelos de qualidade, podendo de certo modo, ser uma alternativa entre a administração pública tradicional e a nova administração pública (Spacek, 2007).

5. A utilização conjunta do BSC-CAF

De forma a atingir a Qualidade Total, existem diversos modelos e instrumentos da gestão da qualidade total que podem ser aplicados em conjunto ou separadamente, sendo utilizados com muita frequência o modelo de Reconhecimento de Excelência da EFQM, as Normas ISO 9000, o BSC e a CAF, servindo os mesmos para renovar a confiança dos cidadãos no serviço público (Bovaird e Loeffler, 2003), e para promover as organizações públicas rumo à excelência, centrando-se em procedimentos e processos diferenciados, cuja aplicação conjunta potencia a melhoria contínua e a qualidade de produtos e serviços nas organizações públicas, maximizando o seu valor para os vários *stakeholders*.

Para levar avante a implementação, seja do BSC ou da CAF, é importante que se tenha em mente o desempenho organizacional. Contudo, este é um conceito ambíguo, uma vez que está dependente dos recursos e da combinação dos mesmos (Alchian e Demsetz, 1972), assim como dos indicadores de desempenho (Lebas e Euske, 2002), que pressupõem a criação de valor em dada atividade, num determinado período de tempo, estreitamente relacionado com o alcance dos objetivos empresariais (Lorino, 1997), podendo considerar os pontos de vista das várias partes interessadas (Atkinson *et al.*, 1997).

Com base na literatura, um dos objetivos deste estudo é iniciar a elaboração de um modelo que permita criar uma ferramenta que agrupe o BSC e a CAF, de forma a permitir às instituições uma gestão eficiente, eficaz e económica de todos os seus recursos.

A relevância da utilização conjunta de ferramentas e conceitos da Gestão da Qualidade Total já era defendida por Kaplan e Norton (2001), que destacam o papel das iniciativas da Gestão da Qualidade Total e sua relação com o BSC, inferindo que as melhorias na qualidade correspondem a melhorias na perspectiva dos processos internos, na perspectiva dos clientes e na perspectiva financeira do BSC, com a redução de custos.

O BSC é uma medida de desempenho que permite aos gestores olhar para o seu desempenho em torno de quatro perspectivas e verificar o seu posicionamento, sendo que cada organização pode desenhar o BSC mais adequado à sua realidade, atendendo à visão e estratégia que preconiza para si mesma (Yuan e Chiu, 2009), podendo esse *Scorecard* estar intrinsecamente ligado à CAF ou constituir um novo semblante que reúna as características de ambos.

Deste modo, é importante que se faça uma comparação entre as duas ferramentas, conforme podemos observar na tabela 2, no sentido de aferir se os objetivos definidos e os resultados atingidos são semelhantes ou não.

Tabela 2 – Complementaridades BSC-CAF

	BSC O que queremos ser no futuro	CAF O que queremos ser hoje
ORIGENS	Monitoriza e mede o desempenho e cria valor acrescentado.	Gestão da Qualidade Total e Cultura de excelência.
OBJETIVOS	Melhorar o desempenho estratégico e financeiro; Traduzir a estratégia da organização em objetivos e estes em ações; Comunicação e monitorização das atividades.	Incentivo à introdução de boas práticas; Identificação dos pontos fortes e das áreas de melhoria de forma a elaborar um plano de ação.
CARACTERÍSTICAS	Definição missão, visão e valores; Avaliação dos <i>Stakeholders</i> ; Análise Swot; Definição da estratégia e dos seus vetores; Objetivos, indicadores e metas; Plano de Ações.	Noção da missão, visão e valores; Orientação para os <i>stakeholders</i> ; Baseado em evidências; Autoavaliação detalhada ao nível de toda a organização;
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	Apoio e Comprometimento da Gestão; Envolvimento de toda a organização; Processos Contínuos;	

Fonte: elaboração própria

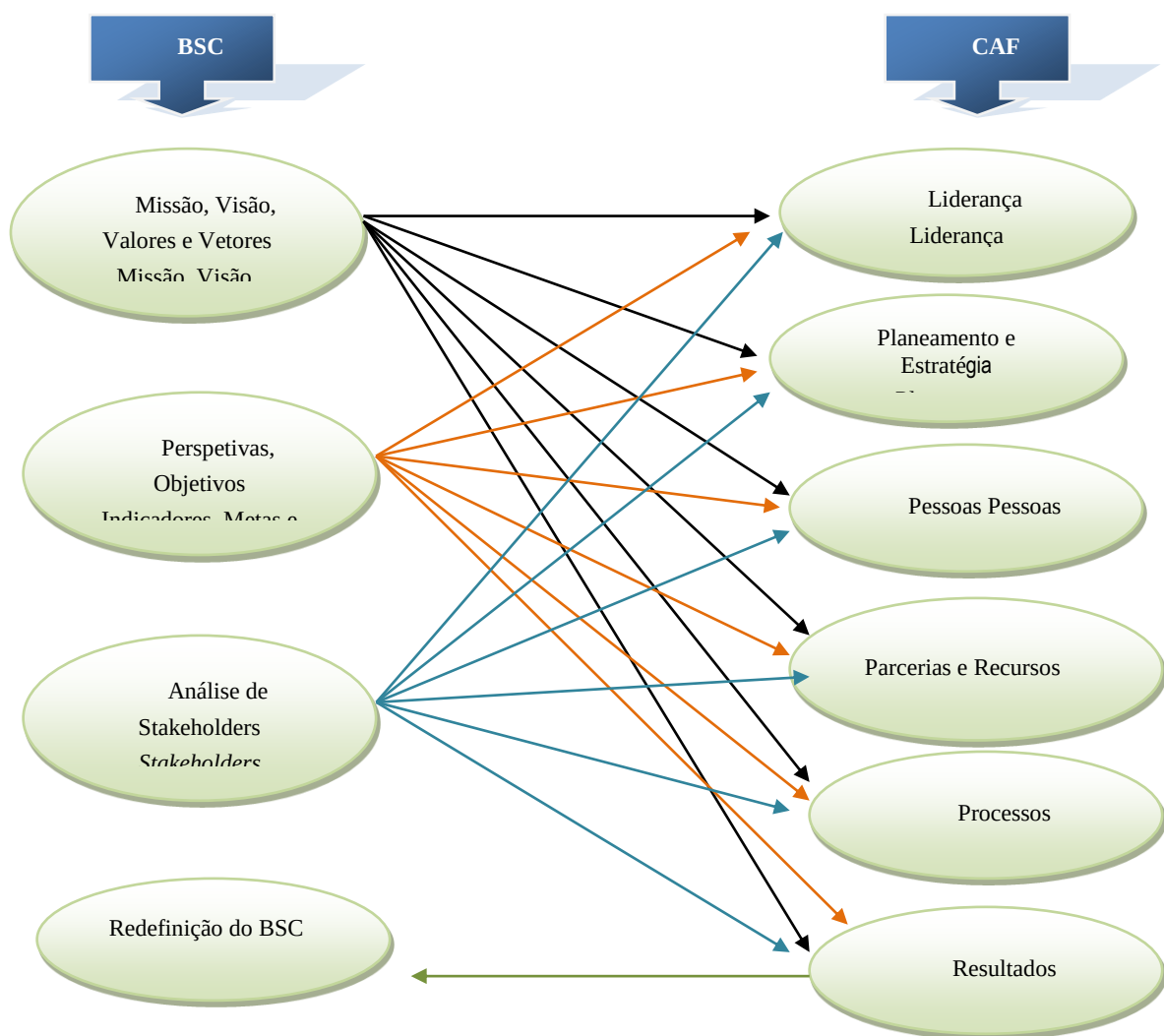
Com base na análise das nuances mais semelhantes das duas ferramentas, é importante definir um circuito entre as ferramentas, mediante a conceção de um modelo de equações estruturais, segundo os pressupostos de Hair *et al.* (2005), que permita aferir resultados ao longo do ciclo (P-D-C-A), de modo a alcançar a melhoria contínua. Segundo Ullman (2007), a utilização das equações estruturais pretende a confirmação das relações existentes entre as variáveis de um dado modelo.

Ainda segundo Hair *et al.* (2005), para o desenvolvimento de um modelo de equações estruturais dever-se-ão seguir os seguintes passos:

1. Definição do modelo teórico a ser testado;
2. Construção do Diagrama das relações causais;
3. Conversão do diagrama num conjunto de equações estruturais e especificações do modelo;
4. Seleção do tipo de matriz e programa de computador a ser utilizado;
5. Avaliação da identificação do modelo de equações estruturais;
6. Avaliação dos critérios de ajuste;
7. Interpretação e modificação do modelo de equações estruturais.

No presente estudo, irá proceder-se somente à definição do modelo teórico a ser testado.

Figura 3 – Path Diagram para as relações causais do modelo BSC-CAF



Fonte: elaboração própria

A figura 3 preconiza uma perspetiva de relação entre as duas ferramentas em análise, pretendendo-se deste modo conformar a possibilidade de existências de um conjunto de relações causais simultâneas entre as perspetivas apuradas, após a revisão bibliográfica efetuada anteriormente.

Assim, as hipóteses teóricas que suportam o modelo de equações estruturais podem distribuir-se em quatro conjuntos específicos:

Conjunto 1 – Planeamento Estratégico

H1 - A definição da missão, visão, valores e vetores está relacionado com o desempenho da função de liderança pela gestão.

H2 - A definição da missão, visão, valores e vetores está relacionado com o planeamento e estratégia desenvolvido.

H3 - A definição da missão, visão, valores e vetores está relacionado com a gestão de recursos humanos desenvolvida.

H4 - A definição da missão, visão, valores e vetores está relacionado com a rede de parcerias e recursos existentes.

H5 - A definição da missão, visão, valores e vetores está relacionado com os processos organizacionais.

H6 - A definição da missão, visão, valores e vetores está relacionado com os resultados a atingir.

(Este conjunto de hipóteses, poderá ser ainda desdobrado, se considerarmos missão, visão, valores e vetores separadamente, o que totalizaria um conjunto de 24 hipóteses)

Conjunto 2 – Mapa Estratégico

H1 – A definição das perspetivas, objetivos, indicadores, metas e iniciativas está relacionada com o desempenho da função de liderança pela gestão.

H2 - A definição das perspetivas, objetivos, indicadores, metas e iniciativas está relacionada com o planeamento e estratégia desenvolvido.

H3 - A definição das perspetivas, objetivos, indicadores, metas e iniciativas está relacionada com a gestão de recursos humanos desenvolvida.

H4 - A definição das perspetivas, objetivos, indicadores, metas e iniciativas está relacionada com a rede de parcerias e recursos existentes.

H5 - A definição das perspetivas, objetivos, indicadores, metas e iniciativas está relacionada com os processos organizacionais.

H6 - A definição das perspetivas, objetivos, indicadores, metas e iniciativas está relacionada com os resultados a atingir.

(Este conjunto poderia à semelhança do que aconteceu no primeiro ser dividido, se atendermos às perspetivas, objetivos, indicadores, metas e iniciativas em separado, o que totalizaria 30 hipóteses)

Conjunto 3 – Análise Estratégica

H1 – A análise dos *stakeholders* está relacionada com o desempenho da função de liderança pela gestão.

H2 – A análise dos *stakeholders* está relacionada com o planeamento e estratégia desenvolvido.

H3 – A análise dos *stakeholders* está relacionada com a gestão de recursos humanos desenvolvida.

H4 – A análise dos *stakeholders* está relacionada com a rede de parcerias e recursos existentes.

H5 – A análise dos *stakeholders* está relacionada com os processos organizacionais.

H6 – A análise dos *stakeholders* está relacionada com os resultados a atingir.

Conjunto 4 – Resultados

H1 – Os resultados para o cidadão/cliente estão relacionados com a redefinição do BSC.

H2 – Os resultados relativos às pessoas estão relacionados com a redefinição do BSC.

H3 – Os resultados do impacto da sociedade estão relacionados com a redefinição do BSC.

H4 – Os resultados do desempenho-chave estão relacionados com a redefinição do BSC.

Deste modo, é agora possível passar à fase de formulação matemática do *path diagram*, recorrendo ao modelo de notação matricial, o qual não vai ser objecto no presente estudo.

5. Considerações Finais

As Administrações Públicas estão cada vez mais a ser desafiadas pelas reestruturações que a nível internacional têm vindo a ocorrer, existindo por isso uma crescente preocupação com a satisfação das necessidades explícitas e implícitas dos cidadãos, o que promove o surgimento de ferramentas que possam medir o desempenho organizacional, no sentido da melhoria contínua e da prestação de um melhor serviço público.

A necessidade de planear e implementar processos de monitorização, medição, análise e melhoria, leva a que as organizações se socorram de ferramentas que lhes permita fazer uma autoavaliação, a mais completa possível. Quer o BSC, quer a CAF possuem um formato simples e acessível, permitindo de certo modo, a compreensão e utilização de técnicas de gestão da qualidade, numa perspetiva contínua.

O BSC propõe uma relação de causa-efeito entre as áreas estratégicas da organização, permitindo a existência de um sistema de informação estratégica de apoio à gestão, enquanto a CAF permite uma autoavaliação dessas mesmas áreas estratégicas, e propõe uma vinculação entre o cumprimento de objetivos estratégicos e os sistemas de incentivos dos colaboradores. Em suma, e analisando conjuntamente as duas ferramentas, CAF e BSC, pode-se inferir que a CAF auxilia os gestores a:

- Compreender os princípios de excelência que têm de estar subjacentes na sua organização, de modo a alcançar as expectativas dos clientes;
- Compreender os princípios que sustentam o BSC, seja ele ao nível sectorial ou corporativo;
- Identificar as áreas em que pode fomentar o crescimento e aquelas em que necessita de efetuar melhoramentos.

Por sua vez, o BSC auxilia os gestores a:

- Estarem atentos à execução dos objetivos que delineiam e às relações que são necessário estabelecer para conseguir alcançar esses mesmos objetivos;
- Darem prioridade aos planos de ações sugeridos pela CAF.

Poder-se-á constatar que a utilização conjunta várias ferramentas, permite às organizações uma racionalização da gestão dos recursos e por conseguinte uma melhoria do desempenho das mesmas. Nesse sentido, a elaboração de um modelo que incorpore as nuances de ambos, permite ligar de certo modo a parte financeira e social da organização, através de um alinhamento com a missão, visão e valores e estratégia, atendendo a uma autoavaliação que desperta os pontos fortes e permite efetivar ações de melhoria em situações menos producentes da organização.

O presente estudo possui como principal **limitação** o facto de não apresentar a conclusão do modelo de equações estruturais, definido para a dualidade BSC-CAF, tendo ficado pela formulação das hipóteses, facto que poderá ser suprido em **investigações futuras**, através da operacionalização do modelo de equações estruturais, assim como a sua aplicação a uma realidade concreta.

Referências Bibliográficas

- Alchian, A., Demsetz, H. (1972). Production, Information Costs, and Economic Organization. *American Economic Review*. **62** (5): 777-795.
- Ansu, A., Zwnckner, C. e Godoy, L. (2005). Percepção da qualidade dos serviços de odontologia. *XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Porto Alegre. 29 Out a 01 de Nov.
- Aparasi Caudeli, J. e Ripoll Feliu, V. (2000). El Cuadro del Mando Integral: Una herramienta para el control de gestión. *Partida Doble*. **114**:54-63.
- Atkinson, A, Watherhouse, J. e Wells, R. (1997). A Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement. *Sloan Management Review*. **38** (3):25-37.
- Banker, R.D., Janaliraman, S.N., e Konstans, C. (2001). *Balanced Scorecard: Linking Strategy to Performance*. Financial Executives Research Foundation.
- Bardin, L.(1995). *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Edições 70, Lda.Lisboa.
- Bergue, S.T. (2011). Modelos de gestão em organizações públicas: teorias e tecnologias gerenciais para análise e transformação organizacional. EDUCA. Editora da Universidade de Caxias do Sul.
- Bourne, M. (2000). *Understanding the Balanced Scorecard in a Week*. Hodder & Stoughton.
- Bovaird, T e Loeffler, E. (2003). *Public Management and Governance*. Routledge. London.
- Camaleno, S. (2000). El Cuadro del Mando Integral: algunas reflexiones. *Harvard Desto – Finanzas & Contabilidad*. 33:48-51.
- Choi, T. (1995). Conceptualizing continuous improvement: Implications for organizational change. *Ómega*. 23:607-624.
- Cronin, J.e Taylor, S. (1992), Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of marketing*. **56**:55-68.
- Crosby, P. (1979). *Quality is free: the art of making quality certain*. New American Library. New York.
- Deming, E. (1986). *Out of the crisis*. Cambridge university press.
- DGAP – Direcção Geral da Administração Pública (2007). *Estrutura Comum de Avaliação: melhorar as organizações públicas através da auto-avaliação*. DGAP. Lisboa.
- DGAP – Direcção Geral da Administração Pública (2005). *Seminário CAF: Metodologia de auto-avaliação para a melhoria dos serviços públicos*. Universidade do Porto.Porto.
- Domingues, M. (2004). *Sistema de Gestão da Qualidade do Arsenal do Alfeite – a logística da própria organização*. Arsenal do Alfeite.
- Goster, L. e Squines, A. (2003). Providing quality in the public sector: a practical approach to improving public services. Open University Press. Philadelphia.
- Groonroos, C. (1996). Relationship marketing: the strategy continuum. *Journal of the Academy of Marketing Science*. **23** (4):252-254.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. e Black, W. (2005). *Análise multivariada de dados*. Artmed. Porto Alegre.
- Horváth e Partners. (2003). *Dominar El Cuadro del Mando Integral – manual práctico basado en más de 100 experiencias*. Ediciones Gestión 2000, S.A. Barcelona.
- Juran, J. (1988). *Juran's Quality Control Handbook*. 4th. McGraw-Hill. New York.
- Kaplan, R e Norton, D. (2001). Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: part II. *Accounting Horizons*. June **15** (2):147-160.
- Kaplan, R e Norton, D. (1997). *Cuadro de Mando Integral – The Balanced Scorecard*. Ediciones Gestión 2000, SA, Barcelona.
- Kaplan, R e Norton, D. (1996). Linking the Balanced Scorecard to strategy. *Harvard Business Review*. (fall):53-79.
- Kaplan, R e Norton, D. (1992). The Balanced Scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*. Jan-Feb:71-79.
- Lebas, M. e Euske, K. (2002). A Conceptual and Operational Delineation of Performance. In Neely, A. (Ed.), *Business Performance Measurement – Theory and Practice*. Cambridge University Press: 65-79.

- Lorino, P. (1997). *Méthodes et pratiques de la performance - le guide du pilotage*. Les Éditions d'Organisation, Paris.
- Negre, J. e Vivas Urieta, C. (2003). El Cuadro del Mando Integral en la administración pública: el caso del Ayuntamiento de Sant Cugat del Vallés. *VIII Congreso Internacional del CLAD sobre La Reforma del Estado y la Administración Pública*. Panamá.
- Neves, J. e Neves, M. (2000). Qualidade e Sustentabilidade. *Seropédica: Embrapa Agrobiologia*. Dez:14.
- Olve, N., Sjöstrand, A., e Netlibrary Inc (2002). *The balanced scorecard*. Express Exec Strategy. 03.08. Capstone Publishing, Oxford.
- Olve, N., Roy, J. e Wetter, M. (2000). *Performance driver: a practical guide to using Balanced Scorecard*. John Wiley Sons.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. e Berry, L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, **64** (1):12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. e Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, **4** (4):41-50.
- Protti, D. (2002). A proposal to use a balanced scorecard to evaluate information for Health: an information strategy for modern NHS (1985-2005). *Computers in Biology and Medicine*, **32**: 221-236.
- Ribeiro, M. (2000). *O serviço público na União Europeia: Reforma do Estado e Administração Pública Gestonária*. Fórum 2000. ISCSP. Lisboa.
- Rocha, J. (2006). *Gestão da Qualidade aplicada aos serviços públicos*. Escolar Editora. Lisboa.
- Rocha, J. e Selig, P. (2001). O sistema de gestão Balanced Scorecard e os seus impactos sobre a teoria de custos. *VII Congresso del Instituto International de Costos*. 4-6 Julio. León. Espana.
- Saraph, J.; Benson, G. e Schroeder, R. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision sciences*, **20**:810-829.
- Shadish, W. Cook, T. e Campbell, D. (2002). *Experimental and quasi-experimental design for generalized causal inference*. Houghton Mifflin Company. Boston.
- Spacek, D. (2007). *Common Assessment Framework: potencial and factual issues in the Czech administrative practice*. Organizaciu Vadyba: Sistemini Tai Tyrimai.
- Tangen, S. (2004). Performance Measurement: From Philosophy to Practice. *International Journal of productivity and Performance Management*, **53** (8): 726-737.
- Tejedor, J., Elola, L. e Tejedor, A. (2008). The application of neural networks in the study of the influence of temporality on strategy map indicators in a Spanish hospital. *Total Quality Management & Business Excellence*, **19**(6): 643-659.
- Thijs, N. e P. Staes (2010). From self-assessment to external feedback. The CAF External Feedback- Labelling Effective CAF Users. *Eipascopie* **2010/1**:9-14
- Trivinos, A. (1987). *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação; o positivismo, a fenomenologia, o marxismo*. 1ª edição. Atlas. São Paulo.
- Ullman, J. (2007). Structural Equation Modeling. In Tabachnick, B. e S. Fidell, L. (Orgs.). *Using multivariate statistics* (5ª ed.). Pearson Education. Boston.
- Weber, R. (1990). *Basic content analysis*. Newbury Park. Sage.
- Young, S. e O'Burne, S. (2001). *EVA® and Value-Based Management: a practical guide to implementation*. McGraw-Hill. New York.
- Yuan, F-C. e Chiu, C. (2009). A hierarchical design of case-based reasoning in the balanced scorecard application. *Expert Systems with Applications*, **36**:333-342.
- Villoria, M. (1996). *Modernización Administrativa y Gobierno Burocrático*. La Nueva Administración Pública.
- Xu, Y. Yeh, C.-H. (2012). An integrated approach to evaluation and planning of best practices. *Omega - International Journal of Management Science*, **40**:65-78
- Zeithaml, V., Parasuraman, A. e Berry, L. (1990). *Delivering Quality Service: balancing customer perceptions and expectations*. The free press. New York.

Curriculum Vitae:

Ana Isabel Louro é actualmente assistente convidada do ISLA Leiria na área da contabilidade, técnica superior na ESALD - IPCB e investigadora do NECE - UBI. É aluna de doutoramento em Gestão na UBI, com interesse nas áreas da Gestão da Qualidade, Avaliação de Desempenho e Rankings.

Luís Lourenço é Professor Associado do Departamento de Gestão e Economia da Universidade da Beira Interior e investigador do NECE. Tem lecionado disciplinas nas áreas de Gestão da Produção e Operações e Gestão da Qualidade. Tem publicado e apresentado em conferências diversos artigos e orientados teses de Mestrado e Doutoramento, nessas mesmas áreas.

Authors Profiles:

Ana Isabel Louro is actually invited assistant at ISLA Leiria in the área of accountant, high technician at ESALD/IPCB and researcher at NECE/UBI. She is phd student in Management at UBI, with interest in the áreas of quality management, performance evaluating and rankings.

Luís Lourenço is an Associate Professor at Management and economics Department of University of Beira Interior and a researcher at NECE. He has taught several courses on the Production and Operations Management and Quality Management areas. He has published and presented at conferences several articles and has advised several Master's and Ph.D. theses in the same areas.

A Implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade Certificados pela ISO 9001 no Sector Alimentar, das Bebidas e do Tabaco na Região Autónoma da Madeira

Priscila Sousa

E-mail: prissousa22@hotmail.com

Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa

Cláudia S. Sarrico

E-mail: cssarrico@iseg.utl.pt

Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa

Resumo:

A globalização do mercado, o aparecimento do *e-commerce* e o aumento da concorrência, levou as empresas a encontrar novas formas de ganhar competitividade. Os consumidores tornaram-se cada vez mais exigentes a todos os níveis, impondo às empresas uma exigência de elevada qualidade dos seus produtos e serviços. Assim, uma das formas encontradas pelas empresas foi a certificação do Sistema de Gestão da Qualidade pela ISO 9001, permitindo diminuir as não conformidades e corresponder aos requisitos dos clientes.

Este estudo tem como objetivo identificar as motivações, dificuldades e custos da certificação do Sistema de Gestão da Qualidade pela ISO 9001, no sector alimentar, das bebidas e do tabaco, na Região Autónoma da Madeira (RAM). Para a prossecução dos objetivos, foi utilizada uma metodologia qualitativa através da realização de um inquérito às empresas deste sector na Região Autónoma da Madeira.

Através desta investigação constatou-se que a principal motivação para a certificação é a imagem de qualidade transmitida pelas empresas, seguida de uma maior eficiência nas operações internas da empresa. Verificou-se também que as empresas tinham de ultrapassar determinadas dificuldades, sendo que a principal dificuldade enfrentada pelas empresas foi a resistência por parte dos colaboradores à mudança e à pouca formação.

Palavras-chave: ISO 9001, Custos, Dificuldades, Motivações.

Abstract:

The market globalization, the emergence of *e-commerce* and the increase of competition led companies to find new ways to gain competitiveness. Consumers became highly demanding at all levels, imposing high quality products and services to their suppliers. Thus, one of the ways found by companies was ISO 9001 certification of their Quality Management System, allowing for the reduction of non-conformities and matching customer requirements.

The main objective of this study is to identify the motivations, difficulties and costs of ISO 9001 certification of a Quality Management System in food, beverages and tobacco sector in the Autonomous Region of Madeira. In order to pursue the objectives, a qualitative methodology was used by conducting a survey to companies in this sector in Autonomous Region of Madeira.

This investigation permitted to verify that the main motivation for certification is the quality image granted to the companies, followed by greater efficiency in company internal operations. It was also found that companies had to overcome certain difficulties. The main one was related with the changing process, employees could be against it due mainly to poor training.

Keywords: ISO 9001, Costs, Difficulties, Motivations.

1. Introdução

Vivemos num mundo em rápida e constante mudança, em que a competitividade entre empresas cresce a cada instante, e onde os consumidores são cada vez mais críticos em relação aos produtos que compram e consomem. Deste modo, as empresas têm de procurar modos de se tornarem mais competitivas, e de conseguirem alcançar uma vantagem competitiva face aos seus concorrentes. Uma das formas de o alcançarem é através da implementação de iniciativas, ferramentas e normas capazes de alavancar a qualidade dos seus produtos ao menor custo possível. Assim, surgem modelos como o *Total Quality Management* (TQM), *Six Sigma*, “zero defeitos”, prémios como o *Malcolm Baldrige National Quality Award* (MBNQA) e as normas ISO, como a ISO 9001 (Rebelato e Oliveira, 2006).

Uma vez que a qualidade se tornou um imperativo para as empresas que querem sobreviver no mundo empresarial, é essencial que as mesmas tenham um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Este sistema permite manter e/ou melhorar a relação da empresa com fornecedores, clientes, distribuidores e até mesmo com os trabalhadores e outros *stakeholders*. O comprometimento da organização em relação à satisfação dos requisitos do cliente, e em relação à qualidade dos produtos é vital para a sua estratégia competitiva.

A implementação de um SGQ certificado pela ISO 9001 traz benefícios a diversos níveis para a organização, como o aumento da credibilidade junto dos clientes, aumento ou manutenção da quota de mercado, melhoria na gestão interna das operações, melhoria da produtividade, redução de não conformidades, melhoria contínua (Casadesús *et al.*, 2000), e ainda aumento da eficiência, melhoria na gestão e controlo interno da empresa, e aumento da motivação dos trabalhadores (Buttle, 1997).

1.1. Contributos do estudo

O Sistema de Gestão da Qualidade certificado pela norma ISO 9001 traz benefícios às empresas, tornando-se fundamental estudar as motivações das empresas para a implementação de tal sistema, bem como as dificuldades que enfrentam aquando da certificação pela ISO 9001 do seu Sistema de Gestão da Qualidade.

O presente artigo irá abordar quais as motivações e dificuldades de implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade, no sector alimentar, das bebidas e do tabaco, na Região Autónoma da Madeira.

Existem diversos estudos, de vários autores, sobre o tema da Gestão da Qualidade, contudo a maioria das investigações foca-se essencialmente nos benefícios que se conseguem extrair da certificação pela ISO 9001. Este artigo pretende obter respostas às questões de pesquisa informadas por uma revisão da literatura sobre a implementação de sistemas de gestão da qualidade certificados pela ISO 9001. As questões são:

- Quais as motivações para a obtenção da certificação ISO 9001 na indústria alimentar, bebidas e tabaco na RAM?
- Quais as dificuldades de implementação de um SGQ – ISO 9001 na indústria alimentar, bebidas e tabaco na RAM?
- Quais os custos de implementação de um SGQ – ISO 9001 na indústria alimentar, bebidas e tabaco na RAM?

Este estudo pretende ser um contributo empírico adicional para esta temática, uma vez que existe pouca investigação sobre empresas portuguesas, em particular da Região Autónoma da Madeira (RAM), relativamente às motivações e dificuldades em obter a certificação pela ISO 9001.

A nível prático, o presente artigo poderá contribuir para ajudar as empresas que pretendam obter a certificação ISO 9001, dado que antecipa e prevê as dificuldades que vão enfrentar, podendo assim adotar mecanismos para superar mais facilmente os obstáculos encontrados, tornando o processo de certificação mais rápido e menos penoso. Este estudo informa também as empresas deste sector na RAM sobre os custos que vão ter durante o processo de certificação, e posteriormente para a manutenção anual da mesma.

1.2. Objeto de estudo

O tema da Gestão da Qualidade é um tema atual e de sobeja importância para todos os intervenientes no meio empresarial. Os sistemas de gestão da qualidade almejam permitir que

as organizações se mantenham atualizadas, bem como correspondam a níveis de qualidade elevada, cumprindo as exigências dos consumidores, tornando também os colaboradores mais bem formados, traduzindo-se em trabalhadores mais eficientes e eficazes.

Um dos objetivos deste artigo é enumerar quais as principais motivações, bem como as principais dificuldades aquando da implementação de um sistema de gestão da qualidade, através da certificação ISO 9001 na indústria alimentar, bebidas e tabaco na Região Autónoma da Madeira. Outro objetivo passa por aferir se dentro deste sector de atividade na Região Autónoma da Madeira, tanto as motivações como as dificuldades de implementação de um SGQ, através da certificação pela ISO 9001 são idênticas, ou se por outro lado, são bastante díspares daquelas que são relatadas na literatura.

O presente artigo tem também como objetivo perceber se estas empresas pretendem ser certificadas porque “está na moda”, ou se realmente acreditam que tal certificação traz benefícios a todos os níveis ou a alguns na empresa, bem como perceber se as dificuldades se prendem com a dimensão e organização da empresa, ou se advêm das especificidades daquele sector, e portanto são idênticas em todas as empresas inquiridas.

2. Qualidade

Qualidade é um termo muito usado, pois vivemos numa sociedade consumista, com elevadas expectativas em relação ao produto ou serviço que adquirem. No entanto, qualidade é um conceito relativo, contextualizado num determinado espaço e tempo, na medida em que cada cliente tem uma perceção diferente da qualidade.

O conceito de qualidade teve origem nos EUA, na década de 1920, onde apenas se tentava limitar os itens defeituosos (Rebelato e Oliveira, 2006). A partir dessa altura o conceito de qualidade foi sofrendo inúmeras alterações, onde vários autores desempenharam um papel fundamental na sua definição, tais como, Deming, Juran, Feigenbaum, Crosby e Ishikawa (ver Quadro 1). Estes autores têm em comum o facto de afirmarem que o objetivo da qualidade é reduzir os custos e melhorar a satisfação do cliente. Este facto traduz-se em dois modelos complementares de vantagem competitiva que são suportados pela teoria económica. O primeiro modelo respeita à redução dos custos ou à diferenciação dos produtos de modo a adicionar valor aos mesmos, ou seja, a redução de componentes que não adicionam valor e as poupanças que advêm da melhoria da qualidade do produto podem ajudar as empresas a baixar os custos operacionais, e através da criação de produtos que melhor satisfaçam os clientes, há um grande potencial para a empresa ter uma estratégia de diferenciação. O

segundo modelo centra-se nos recursos internos da empresa, isto é, recursos que forneçam à empresa superioridade na posição de mercado, que mais tarde lhe trará maiores resultados.

No entanto, apesar de tratarem do mesmo assunto, estes autores apresentaram um foco e uma abordagem diferente sobre a qualidade (Reed *et al.*, 2000).

Quadro 1 – Semelhanças entre autores em relação à qualidade

<i>Conceito/Autor</i>	<i>Crosby (1979, 1996)</i>	<i>Deming (1982, 1986)</i>	<i>Feigenbaum (1951, 1961, 1983, 1991)</i>	<i>Ishikawa (1985)</i>	<i>Juran (1951, 1962, 1974, 1988, 1989, 1992)</i>
Satisfação do cliente	<i>Grau de maturidade: desde deliciar o cliente até à satisfação e conformidade.</i>	<i>O cliente define a qualidade; os clientes são a parte mais importante na linha de produção.</i>	<i>A qualidade é aquilo que o cliente diz que é; o foco no cliente é incorporado na gestão da qualidade.</i>	<i>Controlo Total da Qualidade (CTQ) significa ter uma orientação do consumidor.</i>	<i>A satisfação do cliente, que conduz a quota de mercado e lucro, vem através da satisfação com o produto.</i>
Redução dos custos	<i>O preço das não conformidades significa que a qualidade é grátis.</i>	<i>Fazer bem à primeira significa menos desperdício, menos “retrabalho” e custos mais baixos.</i>	<i>Controlar a qualidade custa menos do que corrigir os erros.</i>	<i>CTQ reduz os custos no longo prazo e não no custo prazo.</i>	<i>Os custos com a pouca qualidade continuam desconhecidos, mas estes são bastante elevados.</i>
Liderança e comprometimento da gestão de topo	<i>Liderança por exemplo – é demonstrada pela participação e atitude.</i>	<i>O trabalho da gestão é a liderança (para mostrar consistência de propósito no foco da qualidade).</i>	<i>Requer apoio completo da gestão de topo, que percebe que não se trata de um projeto com reduções de custo temporárias.</i>	<i>O comprometimento da gestão de topo deve ser demonstrado pelo papel de liderança na implementação.</i>	<i>O trabalho da gestão de topo é motivar, o que inclui a participação em programas de qualidade.</i>
Formação e aprendizagem	<i>Usar formação na qualidade, desde o CEO até à base, para internalizar conceitos; a formação e aprendizagem devem ser contínuas.</i>	<i>Programa contínuo para (re)formação em conhecimento e competências novas.</i>	<i>Formação (no trabalho, em sala, resolução de problemas) e aprendizagem são fundamentais para obter total comprometimento com a qualidade.</i>	<i>O CTQ é uma revolução no pensamento, assim como a formação e aprendizagem devem ser contínuos para todos os trabalhadores.</i>	<i>A formação deve incluir a hierarquia inteira, começando pelo topo; o propósito da formação é atualizar ou criar conhecimento.</i>
Equipa	<i>Usar a gestão de equipa na qualidade para as comunicações internas, Conselho de qualidade para comunicações internas/externas.</i>	<i>Equipas funcionais conseguem criar melhorias no produto, serviço, qualidade e reduzir os custos.</i>	<i>Comités de controlo de qualidade devem ter representantes de todas as áreas funcionais.</i>	<i>Comités de equipas funcionais facilitam o desenvolvimento responsável da garantia de qualidade.</i>	<i>Projetos de grandes melhorias na qualidade são de natureza multifuncional.</i>

Fonte: (Reed, et al., 2000)

Embora a definição do termo qualidade não seja consensual entre estes autores, ela pode ser definida como “*a totalidade das características e atributos de um produto ou serviço, que por si, têm as capacidades necessárias para satisfazer necessidades explícitas ou implícitas*” (ASQ, 1983).

As normas ISO 9000:2005 definem oito princípios da qualidade: a focalização nos clientes, a liderança, o envolvimento das pessoas, a abordagem por processo, a abordagem da gestão como um sistema, a melhoria contínua, a abordagem à tomada de decisão baseada em factos, e as relações mutuamente benéficas com fornecedores (ver Quadro 2).

Quadro 2 – Princípios da Gestão da Qualidade

<i>Princípios da Gestão da Qualidade</i>	<i>Descrição</i>
Focalização no cliente	<i>As organizações dependem dos seus clientes e, consequentemente, deverão compreender as suas necessidades, atuais e futuras, satisfazer os seus requisitos e esforçar-se por exceder as suas expectativas.</i>
Liderança	<i>Os líderes estabelecem uma unidade de propósito e uma direção. Devem criar e manter um ambiente interno no qual as pessoas possam tornar-se totalmente envolvidas em atingir os objetivos da organização.</i>
Envolvimento das pessoas	<i>As pessoas são a essência da organização a todos os níveis, e o seu envolvimento total, permite que as suas capacidades sejam utilizadas em benefício das organizações.</i>
Abordagem por processo	<i>O resultado desejável é alcançado de um modo mais eficiente quando os recursos e as atividades são geridos como um processo.</i>
Abordagem da gestão como um sistema	<i>Identificar, perceber e gerir processos relacionados como um sistema único, contribui para a eficácia e eficiência em atingir os objetivos da organização.</i>
Melhoria contínua	<i>A melhoria contínua do desempenho das organizações deve ser um objetivo permanente da organização.</i>
Abordagem à tomada de decisão baseada em factos	<i>As decisões eficazes são baseadas na análise de dados e de informação.</i>
Relações mutuamente benéficas com fornecedores	<i>A organização e os seus fornecedores são interdependentes, pelo que uma relação mutuamente benéfica permite que as duas organizações criem valor.</i>

Fonte: (ISO 2005)

3. Os sectores da alimentação, das bebidas e do tabaco

Os sectores da alimentação, das bebidas e do tabaco, estão incluídos dentro da indústria transformadora, segundo a classificação portuguesa das atividades económicas (CAE – Rev. 3). A indústria transformadora caracteriza-se, em termos genéricos, como atividades que transformam, por qualquer processo, matérias-primas provenientes de várias atividades económicas em novos produtos. Assim, na indústria alimentar, são transformados os produtos

da agricultura, da produção animal e pesca, na indústria das bebidas, são produzidas bebidas espirituosas, vinhos, bebidas com base no malte, bebidas não alcoólicas e gaseificadas, e na indústria do tabaco, fabricam-se cigarros, charutos, cigarrilhas, rapé, entre outros (INE, Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3, 2007).

O sector alimentar utiliza o sector agrícola como produtor de matérias-primas, tornando-se determinante para o desenvolvimento do sector primário, o que na Região Autónoma da Madeira (RAM), traduz um peso de 3,25% no Valor Acrescentado Bruto (VAB), em 2008 (INE, 2009).

Contudo, dada a crise generalizada em 2009, que se alastrou a quase todas as economias avançadas e emergentes, incluindo a economia portuguesa, observou-se uma contração nos fluxos comerciais em todos os sectores da atividade económica portuguesa. De forma semelhante, em 2009, a indústria transformadora registou descidas em todos os principais indicadores económicos e nos fluxos do comércio internacional, que se refletiram na diminuição do peso deste sector na economia nacional. Conforme descrito no Quadro 3, em 2009, das 74.234 empresas existentes na indústria transformadora (que representam 7% do total nacional das empresas não financeiras), 9.426 empresas pertenciam à indústria alimentar, 1.035 empresas pertenciam à indústria das bebidas, e 4 empresas pertenciam à indústria do tabaco. Estas 74.234 empresas empregavam 718.507 pessoas (representando um peso de 19,3%), onde a indústria alimentar contribuía com 95.139 pessoas e a indústria das bebidas com 13.091 pessoasⁱ. O volume de negócios gerado pela indústria transformadora foi de 70.630 milhões de euros (peso de 21%), sendo que o sector alimentar gerou o maior volume de negócios dentro desta indústria – 11.085 milhões de euros, com um peso de 3,30% (INE, 2011).

Quadro 3 – Indicadores Económicos, por indústria (2009)

<i>Indústria</i>	<i>Indústria Alimentar</i>	<i>Indústria das Bebidas</i>	<i>Indústria do Tabaco</i>	<i>Total indústria estudada face à indústria transformadora (%)</i>	<i>Indústria Transformadora</i>
N.º Empresas	9 426	1 035	4	14,09	74 234
N.º Trabalhadores	95 139	13 901	N.d.	≈15,18	718 507
Volume de Negócios (milhões de euros)	11 085	2 907	N.d.	≈19,81	70 630

Fonte: (INE, 2011)

4. A Norma ISO 9001

O aparecimento das normas ISO teve como objetivo facilitar as trocas em todo o mundo através do desenvolvimento de padrões internacionais de qualidade.

Assim, em Fevereiro de 1947 foi criada a International Organization for Standardization (ISO), sediada em Genebra, na Suíça.

A norma que é mais abrangente e que mais influenciou as organizações é a ISO 9001. Esta norma foi criada tendo por base a norma inglesa BS 5750, na medida em que esta norma tinha como objetivo exigir aos fornecedores britânicos qualidade dos produtos, principalmente da indústria militar durante a II Guerra Mundial.

Assim, em 1987 através de um consenso entre os países constituintes da ISO, surgiu a ISO 9001, com o objetivo de conceber linhas orientadoras para estabelecer um Sistema de Gestão da Qualidade para produtos e serviços (Stevenson e Barnes, 2002), para criar um consenso de boas práticas de gestão, através do desenho de um sistema de qualidade baseado nas necessidades individuais de cada empresa, e fornecendo produtos de acordo com essas especificações, para facilitar o comércio internacional e reduzir os custos de produção (Aggelogiannopoulos *et al.*, 2007; Rebelato e Oliveira, 2006).

Inicialmente, a ISO 9001 tinha 5 *standards* (ISO 9000, 9001, 9002, 9003 e 9004). Esta foi revista em 1994, apesar de terem sido realizadas poucas alterações. Em 2000, a ISO 9001 sofreu grandes alterações, mesmo estruturais, e foi escrita por forma a ser de mais fácil aplicação para Pequenas e Médias Empresas (PMEs), e para empresas prestadoras de serviços, muito embora tenha continuado a aplicar-se a grandes empresas (Aggelogiannopoulos *et al.*, 2007), combinando as normas 9001, 9002 e 9003. O objetivo destas alterações era a ISO 9001:2000 proporcionar um conjunto de requisitos que permitissem a uma empresa fornecer um produto que fosse de encontro aos requisitos do cliente e regulamentos aplicáveis, ou seja, a principal mudança na norma foi a introdução do foco no cliente. A ISO 9004:2000 fornece orientações para a melhoria do desempenho do SGQ. Em 2005, aparece a ISO 9000:2005 com o objetivo de descrever os princípios básicos, terminologias e definições nas quais as restantes normas estão fundamentadas. A nova versão ISO 9001:2008 foi elaborada para apresentar maior compatibilidade com a ISO 14001:2004, norma relativa ao sistema de gestão ambiental, e as suas alterações permitiram apenas um melhor entendimento e interpretação do texto da ISO 9001:2000 (ISO, 2008a).

Os requisitos da ISO 9001:2008 foram elaborados com o objetivo de cada organização ser bem sucedida. Estes requisitos têm por base os oito princípios, que foram desenvolvidos e

acordados pela ISO, e refletem o senso comum e o pensamento de vários especialistas mundiais da qualidade.

A ISO 9001 é fortemente aceite em muitos países, e desde a sua criação, muitas empresas interessaram-se pela certificação, sendo cada vez maior o número de empresas certificadas por esta norma, dado poder ser aplicada a empresas de todos os sectores, sejam produtos ou serviços. Segundo as principais descobertas do ISO Survey 2009, em 2009, foi ultrapassada a barreira do milhão de certificados, existindo nesse ano 1.064.785 empresas certificadas pela ISO 9001:2000/2008 em economias de 178 países, entre as quais, Portugal. A maioria das empresas certificadas encontram-se localizadas na Europa, principalmente devido a esta norma ser de origem europeia. No entanto, a certificação ISO 9001 tem vindo a aumentar bastante em alguns países de fora da Europa, como a China, pois essas empresas necessitam de ter o SGQ certificado pela ISO 9001 para poderem comercializar bens e serviços com as empresas europeias (ISO, 2009).

Portugal aderiu à ISO em 1949, e em 1969 foi criada a Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ). Em 1986 foi criado o Instituto Português da Qualidade (IPQ), que é o organismo nacional responsável pela gestão, coordenação e desenvolvimento do Sistema Português de Qualidade (SPQ). Em 1988, o IPQ emitiu os primeiros certificados ISO 9001 em Portugal. Em 2004, foi criado o Instituto Português de Acreditação (IPAC), com o objetivo de ser o organismo nacional de acreditação das entidades certificadoras, com reconhecimento internacional. Em Portugal a norma ISO 9001 designa-se por NP EN ISO 9001:2008, onde o NP significa que é uma norma portuguesa e o EN demonstra que a ISO 9001 também é uma norma europeia.

De acordo com o ISO Survey 2008, em Dezembro desse ano, existiam 5.128 empresas certificadas pela NP EN ISO 9001:2000/NP EN ISO 9001:2008 em Portugal.

Ainda, de acordo com o ISO Survey 2008, existiam nesse ano 21.608 empresas a nível mundial certificadas pela ISO 9001:2000/2008, no sector alimentar, das bebidas e do tabaco, das quais 212 empresas são portuguesas, e 8 destas estão sediadas na Região Autónoma da Madeiraⁱⁱ (IPAC, 2011).

A ISO 9001:2008 traz diversas vantagens às empresas, como o acesso ao mercado, manutenção ou angariação de novos clientes, até porque a União Europeia (UE) definiu que as empresas com grandes produções comerciais como, produtos de construção, gás, equipamentos de segurança industrial e aparelhos médicos, deviam ser certificadas. Esta norma proporciona também uma melhoria do sistema de qualidade da empresa, através de um

auditor, bem como reduções de custos; reconhecimento mundial, e ganho de credibilidade, o que ajuda as empresas a nível do marketing (Liao *et al.*, 2004).

No entanto, também existem várias desvantagens aquando da implementação de um sistema de gestão da qualidade, como o excesso de burocracia, o facto de limitar a responsabilidade pela qualidade a pequenos grupos dentro da organização (Rebelato e Oliveira, 2006), os custos inerentes a todo o processo são avultados, e normalmente é necessário bastante tempo até completar o processo de certificação (Stevenson e Barnes, 2002; Mezher e Ramadan, 1999).

A maioria das empresas contrata uma empresa de consultoria para acompanhar o processo de certificação do SGQ. Adicionalmente, existem, hoje em dia, sistemas informáticos que conseguem aconselhar as empresas a tomar melhores decisões. Estes sistemas são os *expert advisory systems*, e têm como o objetivo avaliar o desempenho das empresas a nível da qualidade, construir um relatório com o feedback onde conste as forças e fraquezas da empresa, as ações prioritárias para obter a certificação e ainda ajuda a obter maior conhecimento sobre a ISO 9001. Este sistema permite assim reduzir custos e tempo em relação à contratação de um consultor (Liao *et al.*, 2004).

Assim, urge a necessidade de verificar quais as reais motivações das empresas quando iniciam um processo de certificação pela ISO 9001:2008 e quais os obstáculos que têm de ultrapassar durante esse processo.

4.1. As motivações para a certificação pela ISO 9001

À medida que os gestores ou empresários consideram implementar um sistema que garanta qualidade, devem fazer um balanço sobre as capacidades da própria empresa em conseguir implementar com sucesso tal sistema. Deste modo, na maioria das empresas, encontramos não uma motivação, mas sim várias motivações, que ajudarão a superar as dificuldades encontradas durante este processo.

Muitas vezes as motivações das empresas podem ser consideradas de natureza interna ou externa, conforme verificado num estudo, de natureza exploratória, feito às empresas certificadas pela ISO 9001 na Austrália Ocidental, por Brown, Wiele, e Loughton (1998). Estes autores mencionaram então duas motivações dominantes, fatores internos (relacionadas com a qualidade), onde as principais motivações para a certificação são: a melhoria da qualidade, do serviço ao cliente e o aumento de eficiência; e fatores externos (relacionadas com o marketing), onde as principais razões são: o facto da organização ser considerada para

futuras propostas de negócios, o aumento da quota de mercado e a possibilidade de continuar no mercado. Corbett *et al.*, 2003, num estudo realizado em vários países, indicaram que as motivações mais importantes para a certificação foram a melhoria na área da qualidade, o ganho de vantagem competitiva, a melhoria da imagem da empresa, questões de marketing e pressão dos clientes (Karipidis *et al.*, 2009 e Withers e Ebrahimpour, 2000).

Muitas empresas querem ser certificadas devido a fatores como a conformidade com os regulamentos impostos pelo país ou até mesmo por normas internacionais (Karipidis *et al.*, 2009; Withers e Ebrahimpour, 2000). Neste sentido, Portugal e a União Europeia fornecem incentivos e apoios financeiros para que as empresas obtenham a certificação ISO 9001 com o objetivo de poderem concorrer no mercado global, com produtos com garantia de qualidade, sendo que em Portugal o IPQ é a entidade responsável pela gestão de programas de apoio.

Segundo um inquérito distribuído a todas as fábricas certificadas pela ISO 9001 na Arábia Saudita (num total de 115), onde responderam apenas 32 empresas, a principal razão para a empresa obter a certificação é o aumento da consistência das operações, seguido da melhoria da qualidade do serviço, bem como da qualidade do produto (Mezher e Ramadan, 1999). Buttle (1997) descobriu motivações semelhantes para a certificação pela ISO 9001 num estudo feito às empresas no Reino Unido certificadas pela ISO 9001, pois as principais razões apontadas pelas empresas foram a procura de futuros clientes, o aumento da consistência das operações, a manutenção e/ou aumento da quota de mercado e a melhoria na qualidade do serviço. Withers e Ebrahimpour (2000), num estudo a 11 empresas europeias, concluíram que a razão mais citada para a procura da certificação ISO 9001 foi ser um requisito dos clientes (razão citada por 8 das 11 empresas, onde 6 delas colocaram-na entre as três principais razões). A segunda razão mais citada foram as melhorias de processo esperadas, e a terceira razão mais citada foi a pressão competitiva.

Hooker e Caswell (1999) afirmaram que existem quatro incentivos para as empresas introduzirem um sistema que garanta a qualidade. O primeiro é promover a credibilidade da empresa a fim de oferecer uma melhor qualidade de produtos e que esses cumpram os requisitos contratuais, a fim de conseguirem uma vantagem competitiva em futuras transações. O segundo incentivo é que algumas empresas estão dispostas a cobrar um “preço *premium*” para produtos de elevada qualidade. O terceiro é a esperança de conseguir atrair mais compradores através da criação de confiança do consumidor, da criação de reputação, ou ganhar benefícios junto do marketing por ter um estatuto de empresa certificada. Por fim, acreditam que a implementação de tal sistema conduz a um aumento das vendas, e por

consequência a um aumento da quota de mercado. No entanto, segundo Corbett, *et al.* (2003) a certificação pode apenas manter as vendas de modo a não perder quota de mercado.

No que respeita ao sector alimentar, por vezes as empresas são obrigadas a ser certificadas, seja por autoridades públicas, seja pelos próprios clientes, com o objetivo de assegurar a segurança e higiene alimentar (Husband e Mandal, 1999 e Karipidis *et al.*, 2009). Por vezes são ainda obrigadas por grandes empresas, como distribuidores de comida, retalhistas e restaurantes, ou por organizações públicas, como cantinas de escolas e hospitais. Corbett, *et al.* (2003), no entanto, mencionam que a indústria alimentar também tem como motivações a melhoria da qualidade, a formação de trabalhadores, mostrando assim que as empresas nesta indústria também são motivadas por razões internas.

4.2. As dificuldades que as empresas enfrentam aquando da certificação pela ISO 9001

Depois de analisar o que influencia e motiva as empresas a obterem a certificação pela ISO 9001, é necessário saber quais as dificuldades que as empresas enfrentam durante o processo de implementação de um SGQ, certificado pela ISO 9001.

Muitos autores afirmam que existe falta de comprometimento por parte da gestão de topo, principalmente a partir da primeira certificação, o que torna o processo de certificação mais lento (Withers e Ebrahimpour, 2000). Muitos também afirmam existir uma grande resistência de todos os trabalhadores da empresa em relação à mudança, pois é difícil convencer os gestores e os empregados dos futuros benefícios da certificação (Brown, *et al.*, 1997; Karipidis *et al.* 2009; Aggelogiannopoulos *et al.*, 2007 e Magd, 2010).

Uma outra dificuldade encontrada pelas empresas é o facto de não existir conhecimento específico sobre as indústrias que estão a ser certificadas, por parte dos auditores, dado que a norma ISO 9001 é muito ampla e pode ser aplicada a todas as indústrias. Muitas vezes, também devido à amplitude da norma, existem diferentes interpretações por parte dos auditores, em relação aos mesmos aspetos da norma, e acontece ocasionalmente existir falta de ética por parte destas entidades certificadoras (Brown *et al.*, 1998).

Existem outros obstáculos que as empresas enfrentam na adoção e implementação de um sistema de gestão da qualidade. Um deles é que as pequenas empresas normalmente não têm um gestor de qualidade, e sentem a necessidade de contratar um consultor externo. No entanto, muitas vezes não têm competências para avaliar e recrutar esses consultores.

Outro obstáculo é que as pequenas empresas têm falta de trabalhadores qualificados, que são necessários para a implementação desses sistemas (Stevenson e Barnes, 2002; Withers e Ebrahimpour, 2000; Aggelogiannopoulos *et al.*, 2007). Além destes obstáculos, na maior parte dos casos, a necessidade de documentação para a implementação de um SGQ não é bem aceite pelos gestores das pequenas empresas (Rodrigues-Escobar *et al.*, 2006; Karipidis *et al.*, 2009). Os *standards* de qualidade inflexíveis, e o conhecimento específico que é necessário em cada empresa são também considerados grandes obstáculos que as empresas necessitam de ultrapassar (Brown *et al.*, 1997; Mezher e Ramadan, 1999; Stevenson e Barnes, 2001). Estas dificuldades são mais visíveis nas PME's, pois os problemas de tempo de produção, financeiros e de recursos humanos são ainda maiores. É reconhecido que as PME's muitas vezes não estão em posição de qualificar os seus trabalhadores durante e depois da implementação da ISO 9001, nem conseguem financiar o custo de preparação, desenvolvimento e registo (Aldowaisan e Youssef, 2006). Para que as pequenas empresas iniciem o processo de certificação, estas devem ter a certeza de que existem melhorias de desempenho, porque de outra maneira não estão dispostas a investir em sistemas que apenas prometem potenciais retornos. Todavia, muitas PME's decidem certificar o SGQ para poderem competir com as grandes empresas, dado que alguns clientes só aceitam propostas de fornecedores certificados pela ISO 9001 (Rodrigues-Escobar *et al.*, 2006; Karipidis *et al.*, 2009).

Embora muitos autores afirmem que é mais fácil para grandes empresas obterem a certificação, as pequenas empresas contam com características que podem permitir certificar o SGQ de um modo mais acessível. A maioria das PME's são geridas pelo proprietário o que permite que depois da decisão de implementação de um SGQ certificado, esta seja feita de modo mais rápido, pois a gestão de topo está totalmente comprometida, e a empresa não possui muitos departamentos e/ou trabalhadores, o que diminui a complexidade (Brown *et al.*, 1998).

4.3. Os custos e o tempo para a certificação ISO 9001

Os custos que as empresas enfrentam são de diversas naturezas, como o custo total do processo, o custo de tempo gasto em formação dos funcionários, custos com um consultor ou empresa de consultoria com o objetivo de facilitar o processo de certificação, o custo com os honorários e os custos de manutenção anual, que normalmente são elevados (Stevenson e Barnes, 2002 e Magd, 2010). Os custos de manutenção anual são uma das maiores

preocupações das empresas, pois é algo constante no orçamento das empresas, portanto torna-se necessário que as empresas obtenham benefícios da certificação (Curkovic e Pagell, 1999). São também necessárias auditorias externas anuais e acompanhamento por parte da entidade certificadora, bem como uma auditoria de renovação ao fim de 3 anos. Existem outros fatores que influenciam o custo total da certificação, que são o tamanho da empresa, número e tipo de produtos e o estado da empresa no momento em que decidem ter um SGQ certificado pela ISO 9001. Outro custo é com a formação dos trabalhadores da empresa. Existem ainda custos com novos equipamentos, colaboração com laboratórios exteriores, inspeção e testes (Canavari *et al.*, 1998; Karipidis *et al.*, 2009; Withers e Ebrahimpour, 2000). Normalmente, é necessário cerca de 18 meses para uma empresa se tornar certificada, podendo levar desde 3 meses até mais de 2 anos, consoante o comprometimento por parte da gestão de topo e o envolvimento dos trabalhadores (Stevenson e Barnes, 2001). No entanto, por vezes a empresa necessita de enfrentar bastantes obstáculos o que a pode levar a consumir mais do que dois anos em todo o processo de implementação do sistema de gestão da qualidade de acordo com todos os requisitos da norma ISO 9001.

5. Certificação ISO 9001 no sector alimentar, das bebidas e do tabaco

Uma vez que é através dos instrumentos de recolha de dados que a investigação encontra a ligação entre a teoria e os factos, a metodologia é indispensável para a compreensão do fenómeno em estudo.

5.1. Metodologia utilizada

Tendo por base os objetivos traçados para este artigo, e a fim de responder às questões de investigação, foi realizado um estudo qualitativo (Reis, 2010) com uma análise indutiva dos dados. Este estudo qualitativo tem como objetivo analisar aprofundadamente um contexto específico – o das empresas certificadas pela ISO 9001 na Região Autónoma da Madeira, no sector alimentar, das bebidas e do tabaco, o que impede de fazer qualquer tipo de generalização teórica. Todavia é feita uma crítica mais abrangente sobre o assunto em investigação (Vilelas, 2009).

Este estudo é descritivo, uma vez que tenta conhecer as motivações e as dificuldades para a implementação de um SGQ, através da ISO 9001:2008, na Região Autónoma da Madeira, ou seja, vai tentar fazer uma descrição pormenorizada dessas motivações e dificuldades. O

presente artigo relata também um estudo exploratório, que utiliza um questionário através do qual se consegue um contacto direto com oito empresas (Vilelas, 2009; Reis, 2010).

Para responder às questões de investigação deste artigo, foi utilizada a técnica do inquérito, através de um questionário de resposta aberta. Este método é relativamente rápido, mas é praticamente estático. Contudo, a sua utilização é apropriada para o presente artigo, dado tratar-se de uma técnica de recolha de informação adequada para os estudos descritivos (Vilelas, 2009).

5.2. Elaboração do questionário

Como já foi referido, neste artigo é utilizada a técnica do questionário com questões de resposta aberta. Estas perguntas foram elaboradas com o objetivo de obtenção de respostas às questões e objetivos de pesquisa, tendo sido possível construí-las após a revisão da literatura. As questões abertas dão ao entrevistado liberdade de expressão, pois as respostas são livres. Permitem ainda obter respostas com maior veracidade, bem como uma recolha de informação mais rica e pormenorizada (Reis, 2010), contudo, podem também dar origem a respostas contraditórias ou difíceis de analisar e interpretar.

O questionário elaborado é composto por um pequeno texto introdutório, com a finalidade de informar o inquirido sucintamente sobre o tema da presente investigação, bem como de transmitir as instruções de preenchimento do questionário, e ainda informar sobre o tempo médio de preenchimento.

No Anexo 1 apresenta-se o questionário utilizado.

5.3. Trabalho de campo

O primeiro passo para a realização deste estudo foi saber quais as empresas certificadas pela ISO 9001:2008, no sector da alimentação, bebidas e tabaco na RAM. Deste modo, foi feito um contacto com a Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia (DRCIE), uma vez que é a entidade responsável pelo Portal da Qualidade, que visa promover a qualidade na Região Autónoma da Madeira. A primeira abordagem à DRCIE foi em Novembro de 2010. Após a formalização do pedido, e expondo as razões do mesmo, a DRCIE disponibilizou um mapa com todas as empresas certificadas pela norma ISO 9001 na Região Autónoma da Madeira, por sector. Deste mapa foram extraídas as empresas do sector da alimentação, das bebidas e do tabaco. Depois de uma análise cuidada do mapa disponibilizado pela DRCIE, constatou-se que existiam naquela altura na Região Autónoma da Madeira, no referido sector,

8 empresas certificadas pela ISO 9001. Deste modo, a população-alvo deste estudo ficou marcada por estas 8 empresas.

Após obter os contactos de todas as empresas, as mesmas foram contactadas primeiro por telefone, para que existisse um contacto mais direto e formal com a organização e com a pessoa responsável pela gestão da qualidade, e para que fosse exposto o tema e os objetivos do estudo. Neste primeiro contacto foi solicitado o endereço eletrónico dessa pessoa, com o propósito de enviar posteriormente um questionário, bem como uma carta de apresentação do trabalho. Os contactos telefónicos a estas empresas foram realizados entre o dia 15 de Março de 2011 e o dia 6 de Maio de 2011. Os questionários e a respetiva carta de apresentação do trabalho foram enviados por correio eletrónico entre os dias 21 de Março de 2011 e 11 de Maio de 2011.

O prazo limite previamente estabelecido para receber as respostas das empresas era o dia 15 de Maio de 2011, contudo o mesmo foi alargado até ao dia 30 de Maio de 2011, com o objetivo de obter mais respostas. A taxa de resposta ao questionário foi de 100%, pois todas as 8 empresas a quem o questionário foi enviado responderam em tempo útil e de forma válida.

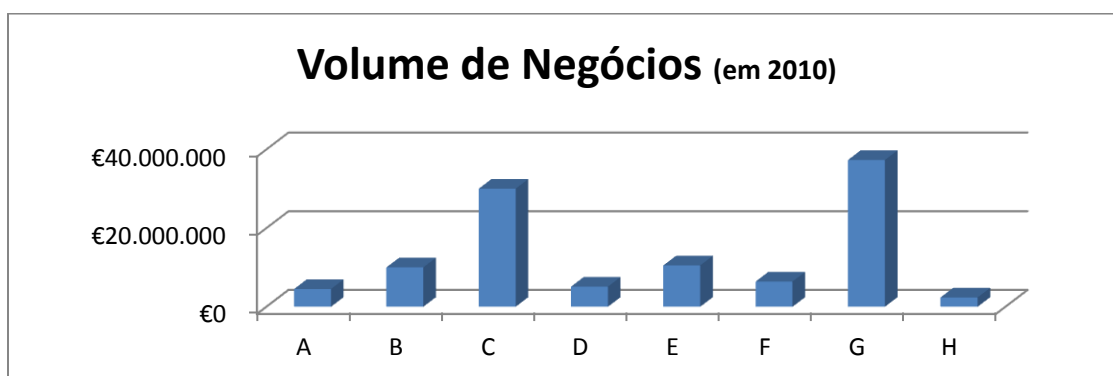
Após a receção das respostas foi possível verificar que as pessoas que responderam ao questionário são os responsáveis pela gestão da qualidade na respetiva empresa, sendo um fator bastante importante, na medida em que são estas pessoas que têm maior nível de conhecimento sobre o tema e foram elas que geriram o processo de implementação do sistema de gestão da qualidade da empresa certificado pela ISO 9001, o que facilita a interpretação das perguntas e as respostas às mesmas.

5.4. Tratamento e análise dos dados

Após a receção de todos os questionários, torna-se então possível analisar os dados recolhidos da população-alvo, para conseguir obter respostas às perguntas de investigação e atingir os objetivos do estudo.

As empresas estudadas foram denominadas de A a H, como forma de manter o anonimato e a confidencialidade da informação transmitida pelas mesmas.

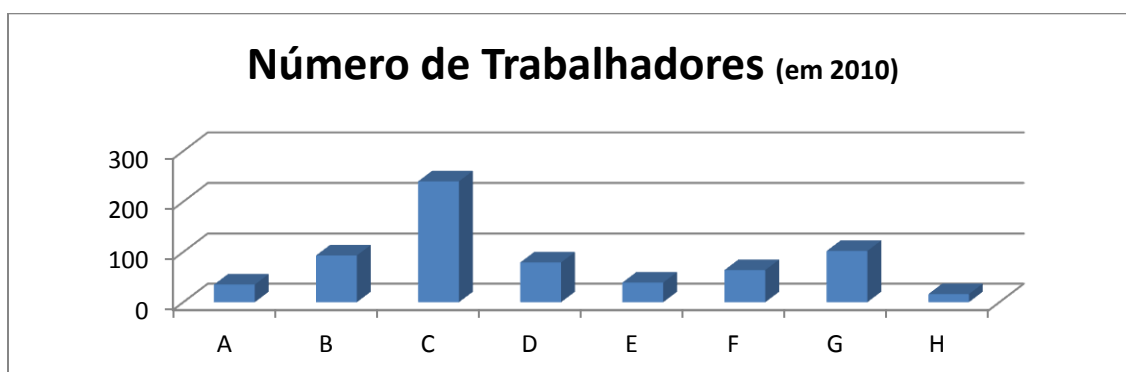
Para uma melhor caracterização das empresas em estudo, foram solicitadas informações de carácter geral, como o volume de negócios e o número de trabalhadores em 2010.

Figura 1 – Volume de negócios em euros das empresas em análise

Em média, as empresas analisadas tiveram um volume de negócios de 13.269.746 €, sendo que, metade destas empresas obteve um volume de negócios inferior a esse valor. Todavia, as empresas em análise alcançaram um volume de negócios díspar no ano de 2010, pois os valores variaram entre 2.350.400 € e 37.000.000 €, conforme constata da Figura 1.

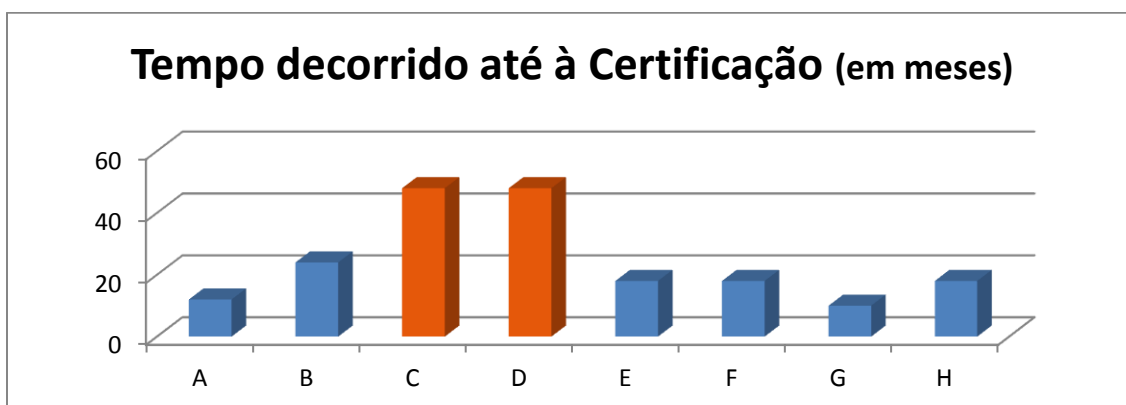
Todas as empresas analisadas no presente trabalho têm menos de 250 trabalhadores, e das 8 empresas, 5 têm menos de 100 trabalhadores, conforme se pode verificar na Figura 2.

Após a análise do volume de negócios e do número de trabalhadores, constatou-se que as empresas aqui em análise são consideradas pequenas e médias empresas (PMEs), dado que têm menos de 250 trabalhadores e um volume de negócios inferior a 50.000.000 € (CCE, 2006).

Figura 2 – Número de trabalhadores das empresas em análise

As pessoas que responderam ao questionário, exerciam cargos de responsabilidade na área da gestão da qualidade na respetiva empresa, pelo que tinham bastante competência e know-how sobre o tema, para responder às questões com veracidade e facilidade.

Figura 3 – Duração do processo de implementação das empresas em análise



As empresas inquiridas foram todas certificadas pela primeira vez entre o ano 2000 e o ano 2008. Conforme se pode ver pela Figura 3, 6 das 8 empresas inquiridas conseguiram certificar pela ISO 9001 o seu Sistema de Gestão da Qualidade entre 10 e 24 meses – empresas A, B, E, F, G e H. A análise da Figura 3 permite confirmar aquilo que Stevenson e Barnes (2001) referiram sobre o tempo que decorre entre a decisão da empresa e a certificação, isto é, que em média o processo de certificação ISO 9001 demora entre 3 e 24 meses.

As empresas C e D demoraram 48 meses a certificar pela ISO 9001 o respectivo SGQ. A razão apontada pela empresa C para esta situação foi devido a desvios de atenção quanto ao foco, dado que decidiram certificar primeiro o Sistema de Gestão Ambiental pela ISO 14000. A empresa D justificou este tempo gasto na certificação pelo facto de ter sido decidido numa primeira fase apenas implementar no sistema de gestão da qualidade da empresa todos os requisitos da norma, e não optar pela certificação. No entanto, afirmam que mais tarde, quando decidiram avançar com a certificação, apenas demorou 8 meses até à atribuição do certificado da ISO 9001.

Foram várias as motivações que levaram as empresas em análise a certificar através da ISO 9001 o seu Sistema de Gestão da Qualidade. A questão número 4 do questionário tinha como objectivo identificar qual era a principal motivação para esta certificação, conforme está descrito no Quadro 4.

Quadro 4 – Principais motivações para a certificação das empresas em análise

<i>Empresa</i>	<i>Principal Motivação</i>
A	<i>Melhoria da qualidade dos produtos.</i>
B	<i>Reconhecimento por parte dos clientes do seu empenho na melhoria contínua e inovação.</i>
C	<i>O mercado assim o exigia.</i>
D	<i>Comercial.</i>
E	<i>Melhoria na organização.</i>
F	<i>Melhoria na transferência interna de conhecimentos e desenvolvimento de competências.</i>
G	<i>Apoios comunitários.</i>
H	<i>Solicitação por parte dos clientes.</i>

Todas as empresas inquiridas identificaram a sua principal motivação, e como se pode verificar pelo Quadro 4, as 8 empresas identificaram motivações um pouco diferentes, não existindo uma posição unânime sobre qual a principal motivação para implementar um SGQ certificado. Apesar do sector de actividade destas empresas ser o mesmo, cada uma delas foi motivada por um factor diferente. Contudo, pode-se constatar que estas motivações podem dividir-se em motivações a nível externo (relacionadas com o marketing), como é o caso das empresas B, C, D e H, e motivações a nível interno (relacionada com a melhoria da qualidade), como está representado pelas empresas A, E e F. Esta divisão de motivações vai de encontro ao que Brown *et al.* (1998) verificaram no seu estudo a 160 empresas australianas. Isto leva-nos a outra questão colocada por muitos autores, como Stevenson e Barnes (2002): será que a certificação ISO 9001 é realmente uma tentativa das empresas alcançarem a qualidade ou será apenas uma busca por um certificado de qualidade? A área da Gestão da Qualidade não pode ser vista como apenas responsabilidade da gestão de topo e de alguns trabalhadores operacionais, mas deve estar envolvida com todos os departamentos da empresa, incluindo o de marketing, na medida em que este departamento consegue perceber quais as necessidades actuais e futuras dos clientes, o que significa que uma motivação externa tem tanto valor como uma interna, desde que a empresa pretenda a melhoria contínua do seu SGQ.

A empresa G foi motivada por outro factor, os apoios comunitários. Embora este factor também seja de origem externa, a motivação é de carácter diferente. Neste caso, a empresa recebeu incentivos financeiros para certificar o Sistema de Gestão de Qualidade, para que pudesse fazer trocas comerciais com empresas de outros países.

Na Figura 4 podemos ver as motivações das empresas agrupadas, por forma a saber todas as motivações mencionadas pelas empresas, e destas quais foram as mais mencionadas pelas 8 empresas para a obtenção da certificação de qualidade pela ISO 9001. Uma análise cuidada a

este gráfico demonstra que existem 12 motivações mencionadas pelas empresas, sendo que aquela que foi mais referida, foi a imagem de qualidade, ou seja, uma motivação ao nível de marketing. Esta motivação foi referida por 7 das 8 empresas, representando bem aquilo que Karipidis, *et al.* (2009) disseram quanto às principais motivações das empresas. A segunda e terceira motivação mais referida são a melhoria das operações internas e a formação dos trabalhadores, ou seja, são de natureza interna. De acordo com outros estudos, como o de Mezher e Ramadan (1999) e o de Buttle (1997), estas últimas motivações referidas eram as principais motivações para a certificação ISO 9001 do Sistema de Gestão da Qualidade. Ainda, é possível verificar que apesar de existirem motivações a nível externo e a nível interno, as empresas referem mais vezes as motivações internas, o que vai de encontro àquilo que Corbett, *et al.*, (2003) mencionam na sua análise à indústria alimentar.

A acrescentar a isto, a motivação, “pressão dos clientes”, apenas foi mencionada por 3 das 8 empresas, e assim podemos concluir que as empresas certificadas pela ISO 9001 no sector alimentar, das bebidas, e do tabaco na Região Autónoma da Madeira não buscam apenas a certificação do SGQ para satisfazer um requisito dos clientes, mas também procuram a melhoria da qualidade do seu Sistema de Gestão da Qualidade, para obter a melhoria nas operações internas, trabalhadores com maior formação e redução dos custos (ver Figura 4).

Figura 4 – Motivações identificadas pelas empresas em análise



A principal dificuldade mais citada entre as empresas, conforme se pode verificar no Quadro 5, foi a resistência por parte dos colaboradores à mudança. Este obstáculo durante a certificação da ISO 9001 deveu-se essencialmente à dificuldade em convencer os trabalhadores da empresa de que o SGQ certificado pela ISO 9001 trará benefícios para todos (Brown *et al.*, 1998; Karipidis *et al.*, 2009). Aggelogiannopoulos *et al.* (2007) afirmaram que nas PMEs a resistência por parte dos trabalhadores ainda é mais visível, pois têm menos recursos financeiros e humanos, o que se pode confirmar através do Quadro 5, pois tal dificuldade é referida por 5 das empresas em estudo.

Quadro 5 – Principais dificuldades identificadas pelas empresas em análise

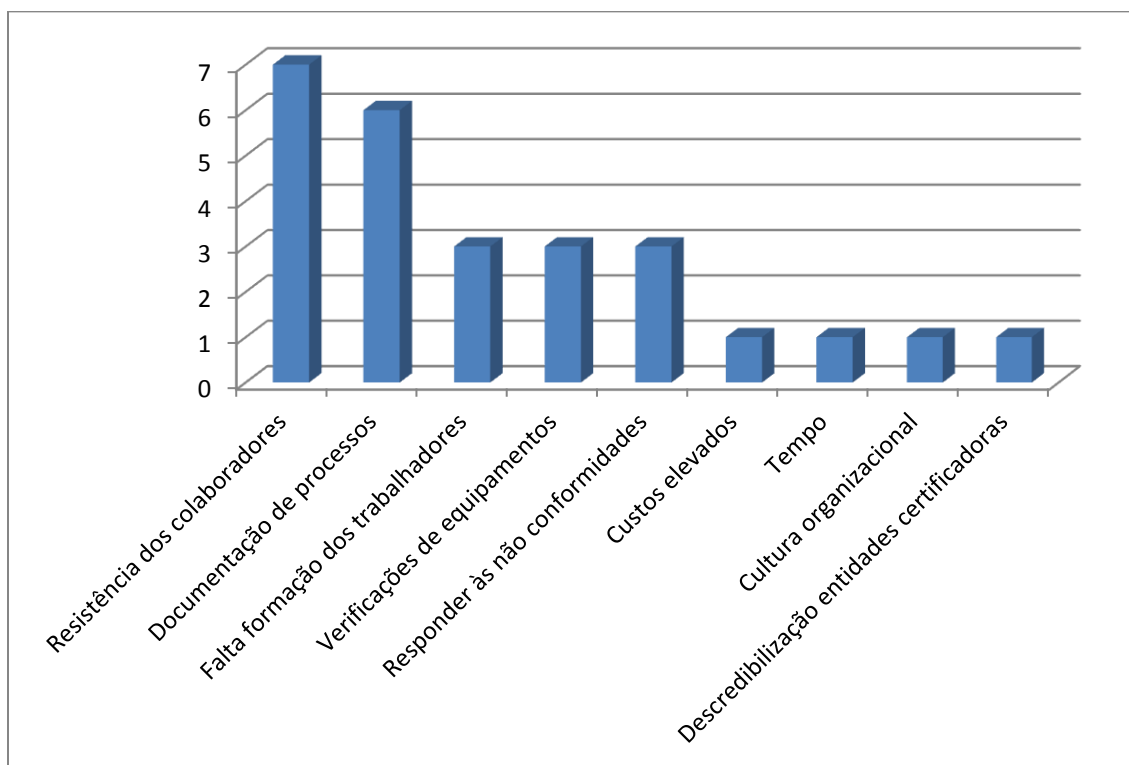
<i>Empresa</i>	<i>Principal Dificuldade</i>
A	<i>Desenvolvimento dos registos de produção pelos colaboradores operativos.</i>
B	<i>Resistência por parte dos colaboradores.</i>
C	<i>Dificuldade em convencer os diversos departamentos que era necessário fazer determinados registos.</i>
D	<i>Custos envolvidos elevados.</i>
E	<i>Mudança de mentalidade por funcionários.</i>
F	<i>Resistência à mudança de alguns colaboradores.</i>
G	<i>Tempo.</i>
H	<i>Verificações/calibrações de instrumentos/equipamentos</i>

Adicionalmente, interrogou-se as empresas sobre se a gestão de topo estava envolvida com os objetivos do SGQ, onde 6 empresas responderam afirmativamente; havia um comprometimento por parte da gestão essencial para todo o desenvolvimento e manutenção deste processo. Assim, esta informação apesar de ser consensual entre as empresas inquiridas contraria aquilo que é dito na literatura. No entanto, as restantes duas empresas afirmaram que este comprometimento apenas aconteceu durante a primeira certificação, o que vai de encontro àquilo que Withers e Ebrahimpour (2000) afirmam.

Após a análise da Figura 5, podemos constatar que a dificuldade mais citada pelas empresas inquiridas foi a resistência por parte dos colaboradores, sendo portanto a principal dificuldade e a mais citada (foi mencionada por 7 empresas). A segunda dificuldade mais citada foi a “implementação de registos”, sendo mencionada por 6 empresas, o que significa que foi um obstáculo de difícil resolução, até porque a esta dificuldade soma-se a “falta de formação dos trabalhadores”, mencionada por 3 empresas, o que dificulta a aprendizagem e a compreensão da importância da implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade certificado pela ISO 9001 (Rodrigues-Escobar *et al.*, 2006).

Contrariamente ao que é descrito por Karipidis, *et al.* (2009) e Aggelogiannopoulos, *et al.* (2007), as empresas aqui em análise não descrevem como uma das principais dificuldades o “tempo gasto” na implementação de tal sistema e em formação dos trabalhadores, pois apenas uma empresa menciona o tempo como um obstáculo.

Figura 5 – Dificuldades identificadas pelas empresas em análise



A descridibilização das entidades certificadoras apenas foi referido por uma empresa, o que neste caso não demonstra ser uma preocupação para a generalidade das empresas (Brown *et al.*, 1998).

Outro obstáculo muito abordado na literatura é o custo de implementação e de manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade certificado pela ISO 9001, no entanto, apenas uma das oito empresas menciona os “custos elevados” como uma dificuldade aquando da certificação (Canavari, *et al.*, 1998; Withers e Ebrahimpour, 2000). Contudo, ao analisarmos as respostas à questão 10 do questionário, observamos que em média o custo de certificação, ou seja, os honorários pagos pela certificação ISO 9001 custam cerca de 10.000€. A estes custos acrescentam-se os custos com novos equipamentos, dado que 6 empresas necessitaram de adquirir novos equipamentos, ou no caso de 2 empresas, necessitaram de calibrar os equipamentos existentes (Canavari *et al.*, 1998). Existem também os custos com a contratação de uma empresa de consultoria e/ou contratação de uma pessoa para se ocupar da área da

qualidade, acrescentando, em média, um custo de 30.000€. A análise mais profunda a estas empresas demonstra que apesar dos custos de implementação de um sistema de gestão da qualidade certificado pela ISO 9001 não ser considerado um obstáculo para elas, são um grande custo para as empresas, conforme descrito por Stevenson e Barnes (2002), dado que, em média o custo total da certificação é de 40.000€. Assim, por forma a minimizar os custos com a qualidade e porque se trata de PMEs, em 7 empresas o director da qualidade desempenha outras funções na empresa, e 3 destas empresas não têm um departamento exclusivo dedicado à qualidade, conforme aconteceu na empresa estudada por Aggelogiannopoulos, *et al.* (2007).

As empresas foram ainda questionadas sobre o custo anual para manter o sistema de gestão da qualidade certificado, o que em média traduz-se em 5.000€.

Apesar de 6 empresas terem indicado como dificuldade a “documentação de processos”, quando questionadas sobre a dificuldade em compilar toda a documentação da empresa e/ou fazer um manual com todos os procedimentos da empresa, apenas 3 empresas responderam que foi difícil, duas disseram que difícil não seria bem a palavra, mas antes trabalhoso, sendo que apenas 3 empresas não acharam dificuldade em realizar esta tarefa. Existe aqui um certo contrasenso nas respostas: uma das empresas que disse que era uma tarefa trabalhosa, respondeu também ter dificuldade em elaborar procedimentos, planos e instruções de trabalho, e duas das que responderam que não tiveram dificuldade nesta compilação responderam que um obstáculo era a implementação de procedimentos escritos e documentação de processos. Assim, podemos concluir após esta análise que uma das principais dificuldades que as empresas têm de enfrentar é a documentação dos procedimentos, da mesma forma que Brown *et al.* (1997) concluíram. Esta dificuldade é acrescida quando os trabalhadores têm pouca formação, o que neste estudo acontece em 3 das empresas, cujos trabalhadores não percebem a importância da documentação de todos os procedimentos da empresa, tal como documentado em Aggelogiannopoulos *et al.* (2007).

Todas as empresas inquiridas já foram submetidas a uma reavaliação completa após a primeira certificação, e todas continuam certificadas pela ISO 9001, afirmando mesmo que desejam continuar certificadas pela norma ISO 9001. As empresas também mostram que avançariam na certificação do seu sistema de gestão da qualidade, se tivessem que voltar a tomar essa decisão, o que mostra que estas empresas encontraram benefícios na certificação, quer sejam internos quer externos.

As 8 empresas conhecem a ISO 22000:2005 – Sistema de Gestão de Segurança Alimentar, mas nenhuma delas é certificada por esta norma. Apenas 2 das 8 empresas conhecem a ISO

14001:2001, e apenas uma destas é certificada por esta norma, mostrando assim o seu cuidado com o sistema de gestão ambiental. Uma das empresas é certificada pela BRC – *Global Standard for Food and Safety, Issue 5*, o que demonstra uma preocupação com a qualidade não só do sistema de gestão, mas também da alimentação e/ou bebidas. Podemos ainda acrescentar que apenas uma destas empresas nunca pensou em obter outra certificação para além da ISO 9001, o que evidencia pouca preocupação por parte desta em aumentar a qualidade da empresa a outros níveis, ao contrário das restantes, claramente em maioria.

6. Conclusões

Este artigo investigou as motivações das empresas quando pretendem certificar pela ISO 9001 o Sistema de Gestão da Qualidade, as dificuldades encontradas durante esse processo, bem como os custos inerentes a este processo, através da análise a 8 empresas na Região Autónoma da Madeira, no sector alimentar, das bebidas e do tabaco, certificadas pela ISO 9001.

Pudemos verificar que apesar da norma ISO 9001 ter sido introduzida no mercado pela primeira vez em 1987, as empresas continuam bastante interessadas em tornar o seu SGQ certificado, aumentando anualmente o número de empresas certificadas. Vimos que todas as empresas aqui analisadas obtiveram a certificação depois do ano 2000, e que já passaram pela auditoria de renovação do certificado pelo menos uma vez, ou seja, continuam certificadas até hoje, o que significa que apesar das dificuldades e custos de manutenção anuais da certificação as empresas, encontram benefícios na implementação e manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade certificado pela ISO 9001.

O questionário realizado às empresas com perguntas de resposta aberta permitiu que estas tivessem uma maior liberdade de expressão, fazendo com que as respostas obtidas fossem o mais perto da realidade possível.

Foi possível verificar que as motivações apontadas pelas empresas são idênticas e podem ser divididas em internas e externas.

A motivação mais apontada pelas empresas é a imagem de qualidade e está relacionada com o marketing.

Através desta análise é também possível verificar que não houve um consenso entre as empresas no que se refere à principal motivação para a implementação do SGQ certificado pela ISO 9001, apesar de pertencerem ao mesmo sector de atividade, e à mesma região, uma vez que cada uma das empresas foi primariamente motivada por um fator diferente. As duas

motivações seguintes mais mencionadas já não têm um carácter externo, mas sim interno. Estas motivações foram a melhoria nas operações internas e a formação dos trabalhadores.

Podemos concluir que estas empresas representam bem aquilo que a literatura refere quanto a terem mais motivações de nível interno do que de nível externo.

Quanto às dificuldades com que as empresas foram confrontadas durante o processo de certificação, foram apontadas 9. Neste aspeto, é visível a existência de um consenso entre as empresas inquiridas, pois 5 empresas apontaram como principal obstáculo a resistência por parte dos colaboradores à mudança, e duas das empresas que não a apontaram como principal dificuldade, ainda assim apontaram-na como uma dificuldade. Outro grande obstáculo que as empresas tiveram que enfrentar durante a implementação do SGQ foi a documentação dos processos internos da empresa. A falta de formação dos trabalhadores também criou dificuldade entre algumas empresas analisadas, pois os trabalhadores não percebiam quais os benefícios da certificação.

Uma outra conclusão deste estudo é que a gestão de topo esteve e continua envolvida com os objetivos do Sistema de Gestão da Qualidade, à exceção do que acontece em duas empresas.

Quanto aos custos, podemos concluir que as empresas em investigação mostram valores idênticos entre si, rondando em média os 40.000€ para certificar o SGQ, pois à exceção de uma empresa todas necessitaram de contratar uma empresa externa de consultoria, e em alguns casos também contrataram uma pessoa para a área da qualidade. Além deste custo, para manter o SGQ certificado, em média as empresas têm um custo anual de 5.000€.

Podemos então concluir que as PMEs analisadas neste artigo têm motivações, dificuldades e custos muito semelhantes. À semelhança do que acontece em outros estudos, são motivadas essencialmente por fatores internos, mas também externos, têm que ultrapassar diversos obstáculos para conseguirem certificar o SGQ, e ainda têm um custo elevado seja para o processo de implementação do SGQ e respetiva certificação, seja para a manutenção de tal sistema, embora este último não seja de grande importância para as empresas aqui em estudo.

Este estudo é importante na medida em que permite aprofundar do ponto de vista teórico o conhecimento sobre a área da Gestão da Qualidade e a certificação ISO 9001, pois ainda nenhum estudo havia abordado este tema ao sector alimentar, das bebidas e do tabaco, na Região Autónoma da Madeira. Além disso, permite que futuras empresas deste sector, sediadas na RAM, possam antecipadamente saber quais os custos da certificação, as motivações que verdadeiramente uma organização deve ter quando busca a obtenção da certificação, mas sobretudo quais as principais dificuldades que vão encontrar, e deste modo

não irão desanimar perante as dificuldades, mas sim apresentar-se como empresas proactivas e antecipadamente preparar-se para combater esses obstáculos.

Apesar de todas as dificuldades que as empresas tiveram de enfrentar, do custo elevado para certificar e manter o SGQ e do comprometimento necessário para com este projeto, todas as empresas voltariam a fazê-lo, pelo que se subentende que a certificação vale a pena, isto é, há um retorno da despesa e esforço incorrido.

O único método de recolha de informação utilizado na presente investigação foi o questionário enviado às empresas, por ser um meio onde se obtêm respostas de um modo mais rápido. No entanto, o questionário dá-nos uma informação estática e apenas compreende a informação do ponto de vista do entrevistado, neste caso, o responsável pela Gestão da Qualidade na respetiva empresa. Assim, seria interessante, de futuro, reunir também um questionário respondido por um representante dos restantes trabalhadores da empresa, para saber quais foram as dificuldades sentidas por estes, e ainda uma entrevista com a gestão de topo, abordando toda esta temática, mas obtendo respostas de um outro ponto de vista, a fim de obter três visões diferentes dentro da mesma empresa. Adicionalmente, a utilização de grupos de foco poderia ajudar a esclarecer algumas das incongruências encontradas.

Outro aspeto que traria enriquecimento ao estudo seria reunir alguma informação financeira da empresa, bem como o manual da qualidade de cada uma das empresas, e ainda reunir a documentação relativa a todo o processo de certificação do SGQ da empresa, desde os custos até à planificação e execução do plano traçado.

A acrescentar a isto, um contacto direto com a implementação de um SGQ certificado ajudará a uma maior compreensão das motivações, dificuldades e custos da certificação.

É ainda de referir o facto de a revisão da literatura ser abrangida por estudos que poderão ter-se baseado em diferentes versões da norma ISO 9001, o que implica que existam restrições na sua comparação, uma vez que a versão ISO 9001:1994 é bastante diferente da atual versão ISO 9001:2008, quer a nível do modelo de processos, quer nas exigências de documentação.

Este estudo teve uma amplitude pequena, ou seja, foi feita uma análise apenas a 8 empresas, não sendo possível generalizar os resultados obtidos nesta investigação. Neste caso, é apenas possível prever quais as motivações, dificuldades e custos de implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade para uma empresa no sector alimentar, das bebidas e do tabaco, na Região Autónoma da Madeira. Deste modo, numa investigação futura seria interessante alargar este estudo a todas as empresas certificadas na Região Autónoma da Madeira, pois assim poderia ser analisado o comportamento das empresas certificadas pela ISO 9001 naquela região e por área de atividade. Outra abordagem mais abrangente e mais interessante

seria ter como população-alvo todas as empresas do sector alimentar, das bebidas e do tabaco, em Portugal.

Um aspeto que seria interessante analisar futuramente era as razões pelas quais algumas empresas continuam a não querer a certificação do Sistema de Gestão de Qualidade ISO 9001. Outra sugestão para um trabalho futuro seria realizar uma análise a uma grande amostra de empresas sobre em que medida as empresas que utilizam um *expert advisory system* conseguem mais facilmente e com menores custos ou não, a certificação em relação às empresas que contratam uma empresa de consultoria, uma vez que é um tema pouco abordado na literatura.

Referências Bibliográficas

- Aggelogiannopoulos, D., Drosinos, E. H., & Athanasopoulos, P. (2007). Implementation of a quality system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study. *Food Control* , 18, pp. 1077-1085.
- Aldowaisan, T. A., & Youssef, A. S. (2006). An ISO 9001:2000 - based framework for realizing quality in small businesses. *Omega* , 34, pp. 231-235.
- ASQ. (1983). *American Society for Quality*. Obtido em 5 de Setembro de 2011, de Glossary: www.asq.org
- Brown, A., Wiele, T. v., & Loughton, K. (1998). Smaller enterprises' experiences with ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management* , 15 (3), pp. 273-285.
- Buttle, F. (1997). ISO 9000: marketing motivations and benefits. *International Journal of Quality & Reliability Management* , 14 (9), pp. 936-947.
- Canavari, M., Regazzi, D., & Spadoni, R. (1998). Evaluation of quality assurance systems in the agrifood sector. In *Proceedings, 6th Joint Conference on Food, Agriculture and Environment, August 31 - September 2*. Minneapolis.
- Casadesús, M., Heras, I., & Ochoa, C. (2000). The benefits of the implementation of the ISO 9000 normative. Empirical research in the Spanish companies. *Fifth World conference on Production and Operations Management*. Sevilla (Spain): POMS.
- CCE. (2006). Recomendação da Comissão n.º 363. *Jornal Oficial da União Europeia* , 36-41.
- Corbett, C., Luca, A., & Pan, J. (2003). Global perspectives on global standards. *ISO Management Systems* .
- Curkovic, S., & Pagell, M. (1999). A Critical Examination of the Ability of ISO 9000 Certification to Lead to a Competitive Advantage. *Journal of Quality Management* , 4 (1), pp. 51-67.
- Ferreira, M. M., & Carmo, H. (1998). *Metodologia de Investigação - Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Hooker, N., & Caswell, J. (1999). Two case studies of food quality management systems. *Journal of International Food and Agribusiness Marketing* , 11, pp. 1-10.
- Husband, S., & Mandal, P. (1999). A conceptual model for quality integrated mangement in small and medium size enterprises. *International Journal of Quality and Reliability Management* , 16 (7), pp. 699-713.
- INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P.
- INE. (2009). *Evolução económica desigual nas Regiões - 2008*. Lisboa: INE.
- INE. (2011). *Indústria e Energia em Portugal 2008-2009*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P.
- IPAC. (2011). *Instituto Português de Acreditação, I.P.* Obtido em 28 de Agosto de 2011, de IPAC: <http://www.ipac.pt>
- ISO. (2008a). *Introduction and support package: Implementation guidance for ISO 9001:2008*.
- ISO. (2005). NP EN ISO 9000:2005 - Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário.
- ISO. (2008b). NP EN ISO 9001:2008 - Sistemas de Gestão de Qualidade - Requisitos -.
- ISO. (2010). The ISO Survey 2009 - Principal Findings. *International Organization for Standardization* .
- ISO. (2009). The ISO Survey of Certifications 2008. *International Organization for Standardization* .
- Karipidis, P., Athanassiadis, K., Aggelopoulos, S., & Giompliakis, E. (2009). Factores affecting the adoption of quality assurance systems in small food enterprises. *Food Control* , 20, pp. 93-98.
- Liao, H.-T., Enke, D., & Wiebe, H. (2004). An expert advisory system for the ISO 9001 quality system. *Expert Systems with Applications* , 27, pp. 313-322.
- Magd, H. (2010). Quality Management Standards (QMS) Implementation in Egypt: ISO 9000 Perspectives. *Global Business and Management Research: An International Journal* , 2 (1), pp. 57-68.
- Mezher, T., & Ramadan, H. (1999). The costs and benefits of getting the ISO 9000 certification in the manufacturing sector in Saudi Arabia. *Quality Assurance* , 6, pp. 107-122.

- Rebelato, M. G., & Oliveira, I. S. (2006). Um estudo Comparativo entre a Gestão da Qualidade Total (TQM), o Seis Sigma e a ISO 9000. *Revista de Gestão Industrial*, 2 (1), pp. 106-116.
- Reed, R., Lemak, D. J., & Mero, N. P. (2000). Total quality management and sustainable competitive advantage. *Journal of Quality Management*, 5, pp. 5-26.
- Reis, F. L. (2010). *Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado Segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor.
- Rodrigues-Escobar, J. A., Gonzalez-Benito, J., & Martínez-Lorente, A. R. (2006). An analysis of the degree of small companies dissatisfaction with ISO 9000 certification. *Total Quality Management*, 17 (4), pp. 507-521.
- Stevenson, T. H., & Barnes, F. C. (2001). Fourteen years of ISO 9000: Impact, Criticisms, Costs, and Benefits. *Business Horizons*, pp. 45-51.
- Stevenson, T., & Barnes, F. (2002). What industrial marketers need to know now about ISO 9000 certification - a review, update, and integration with marketing. *Industrial Marketing Management*, 31, pp. 695-703.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Withers, B., & Ebrahimpour, M. (2000). Does ISO 9000 certification affect the dimensions of quality used for competitive advantage? *European Management Journal*, 18 (4), pp. 431-443.

Perfil dos autores:

Priscila Sousa é licenciada pela Universidade da Madeira, desde 2008 e terminou o mestrado pelo Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) em 2012. É atualmente auditora financeira na empresa Moore Stephens, SROC. Os seus interesses de investigação são em Gestão da Qualidade, em Gestão Estratégica e Gestão Financeira.

Cláudia S. Sarrico é professora associada com agregação do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa. Os seus interesses situam-se na área de gestão de operações, especialmente questões de gestão do desempenho. É Editora Regional para a Europa da revista científica *International Journal of Productivity and Performance Management*.

Authors Profiles:

Priscila Sousa received the degree in Management from University of Madeira (UMa) in 2008 and the M.Sc. in Management and Industrial Strategy from the School of Economics and Management (ISEG) in 2012. Is now a financial auditor in Moore Stephens, SROC. Her interests are in Quality Management, Strategic Management and Financial Management.

Cláudia S. Sarrico is Associate Professor at the School of Economics and Management, Technical University of Lisbon. Her main research interests are in operations management, especially issues of performance management. She is Europe Regional Editor of the *International Journal of Productivity and Performance Management*.

ⁱ O Instituto Nacional de Estatística, I.P. não disponibiliza o número de pessoas que trabalham na indústria do tabaco.

ⁱⁱ O sector industrial EA 3 – produtos alimentares, bebidas e tabaco, mencionado pelo ISO Survey 2008 tem uma abrangência diferente e maior em relação às divisões 10, 11 e 12 do CAE – Rev. 3, pelo que das 9 empresas certificadas pela ISO 9001 na Madeira no sector EA 3, apenas 8 enquadram-se nas divisões 10, 11 e 12 do CAE – Rev.3.

Sistemas de Gestão Integrados Qualidade, Ambiente e Segurança – implementação e a avaliação de eficiência

Andreia Neves

andreia.neves32@gmail.com

Instituto Superior de Educação e Ciências

Paulo Sampaio

paulosampaio@dps.uminho.pt

Universidade do Minho / Escola de Engenharia / Departamento de Produção e Sistemas

Resumo:

As organizações têm necessidades diferentes, mas todas elas, para subsistirem, têm de ser rentáveis. Nesse sentido têm vindo a surgir diversos referenciais normativos que visam dar resposta a esta necessidade.

A evolução previsível dos diversos sistemas de gestão numa organização aponta para a sua integração, tendo sido reconhecido um balanço positivo entre vantagens/desvantagens do processo. No entanto, passada mais de uma década a desenvolver práticas de integração de sistemas, continuam a existir, nas organizações, diferentes níveis de integração. Perante esta realidade revelou-se pertinente o desenvolvimento deste projecto de investigação, com o qual se pretendeu criar conhecimento na área da integração de sistemas gestão e avaliação da eficiência, averiguando até que ponto os indicadores chave de desempenho são úteis e usados para avaliar a eficiência dos sistemas de gestão das organizações certificadas - qualidade, ambiente e segurança.

As principais conclusões deste trabalho apontam para a necessidade da criação de metodologias e boas práticas capazes de apoiar as organizações na implementação e avaliação dos resultados da integração dos seus sistemas de gestão.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Integrados Qualidade, Ambiente e Segurança, Uso de Indicadores de Desempenho (KPI).

Abstract:

Organizations have different needs, but they all, to remain, they must be profitable. This effect has been emerging regulatory miscellaneous that is being addressed this need.

The foreseeable development of the various systems in an organization points to their integration, having been granted a positive balance between advantages disadvantages of process.

However, past more than a decade to develop systems integration practice, continue to exist, in organizations, different levels of integration

Faced with this reality proved appropriate the development of this research project, which intended to create knowledge in the area of systems integration and management efficiency assessment, investigate the extent to which key performance indicators are useful and used to assess the effectiveness of the management systems of organizations certified-quality, environment and safety. The main conclusions of this work pointed out the necessity of creation of methodologies and good practices to support organisations in the implementation and evaluation of the results of the integration of management systems

Keywords: Integrated Management system for Quality, environment and safety, use of performance indicators (KPI).

1. Introdução

O mundo muda a uma velocidade vertiginosa e a globalização apresenta-se como um processo de selecção natural, onde só os mais fortes e com maior capacidade de adaptação sobrevivem. Na conjuntura actual, as palavras de ordem nas organizações são a rentabilidade e a sustentabilidade. A par da crise económica, o mundo foi despertando para as questões ambientais e de segurança integradas na criação de valor.

A estrutura dos referenciais, de alto nível, fomenta a integração dos mesmos. A implementação de sistemas de gestão integrados, que se sustenta em bons modelos e metodologias, irá certamente crescer significativamente no futuro, no sentido de promover, cada vez mais, um único sistema de gestão, que abranja as diferentes áreas funcionais relevantes das organizações.

No entanto, passada mais de uma década a desenvolver práticas de integração de sistemas de gestão continuam a existir diferentes níveis de integração. É urgente identificar os factores críticos de sucesso para a implementação deste tipo de projecto. Nesse sentido é primordial analisar como é efectuada a avaliação da sua eficiência, através da análise de como são definidos os indicadores de desempenho que permitem avaliar a eficiência dos sistemas de gestão integrados.

2. Metodologia de investigação e ferramentas

A recolha de dados objecto de análise do presente artigo foi feita com base em entrevistas semi-estruturadas às diversas vozes que constituem o mundo da certificação de sistemas integrados qualidade, ambiente e segurança em Portugal. O estudo é constituído por três amostras diferentes - Auditores, Entidades e Personalidade, e Organizações Casos Estudo. É

de destacar que o presente estudo contou para a colaboração da Associação Portuguesa de Certificação (APCER).

Com base na análise da recolha bibliográfica foram desenvolvidas ferramentas para a recolha de dados por tipo de amostra e duas matrizes auto-avaliação – uma destinada às organizações com um nível elevado de integração (alto nível) e outra destinada às organizações com um nível reduzido de integração (nível operacional).

Os auditores seleccionados foram os auditores coordenadores com maior número de auditorias combinadas Qualidade, Ambiente e Segurança (QAS) realizadas no ciclo de 3 anos (2008, 2009 e 2010), tendo resultado uma lista de vinte e um auditores (foram entrevistados vinte auditores). O grupo de Entidades e Personalidades foi constituído por nove entidades e personalidades com um papel activo e relevante no domínio da integração de sistemas QAS, sendo elas, as três comissões técnicas (Qualidade, Ambiente e Segurança), gestão de topo da APCER e personalidades internacionais incontornáveis nestas temáticas. As organizações casos de estudo foram seleccionadas com base na opinião recolhida junto aos auditores, tendo sido identificadas organizações com um nível elevado de integração e organizações com um nível reduzido de integração de sistemas QAS.

A recolha da opinião juntos das oito organizações casos de estudo foi efectuada junto da gestão de topo, responsável do sistema de gestão QAS e um colaborador. As organizações foram convidadas a responder posteriormente a uma das matrizes de auto-avaliação, com objectivo de identificarem o nível de integração do seu sistema de gestão, bem como os aspectos prioritários de melhoria.

Com este projecto pretendeu-se retratar a realidade da integração de sistemas de gestão QAS em Portugal, através de testemunhos e sensibilidades dos profissionais da área, relativamente a:

- Evolução da integração dos sistemas e das abordagens para a sua implementação.
- Uso de indicadores chave de desempenho e sua aplicação na tomada de decisão.~

3. Análise e discussão dos resultados – Perspectiva dos Indicadores

As listas de verificação tiveram como objectivo recolher opinião acerca dos seguintes aspectos, tendo sido as questões inquiridas as seguintes:

- Motivações para a integração de sistemas.
- Preocupações e dificuldades na integração de sistemas.

- Principais benefícios obtidos.
- Elementos integráveis.
- Avaliação do nível de maturidade dos aspectos do SGI.
- Ferramentas de avaliação.
- Sistemas de indicadores.

Os resultados aqui apresentados contemplam a análise dos dados na perspectiva dos indicadores.

Para o tratamento estatístico só foram consideradas as respostas com classificações iguais ou superiores a quatro, na escala de 0 a 10. Para os inquiridos a opção era relevante, evoluía em termos de significância a partir de quatro, sendo dez a concordância total. Assim sendo os dados de frequências apresentados têm como subjacente o critério de classificação de (4-10).

3.1. Motivações para a integração de sistemas.

As motivações que estiveram na base da integração podem ser de carácter interno, intra organizacionais, ou de carácter externo, extra organizacionais. As motivações relacionadas com o âmbito deste projecto são os indicadores transversais de gestão e a avaliação consolidada de desempenho da organização (eficiência e eficácia), ambos os aspectos de carácter interno.

A valorização associada por público-alvo encontra-se na Tabela 1

Motivações para a integração de sistemas (% Inquiridos Clas 4-10)	Auditores	Entidades	Gestão de Topo		RSGI	
			Elevada Int.	Reduzida Int.	Elevada Int.	Reduzida Int.
Indicadores transversais de gestão	35%	33%	100%	33%	50%	0%
Avaliação consolidada de desempenho da organização (eficiência e eficácia)	35%	22%	75%	0%	75%	0%

Tabela 1 - Motivações para a integração de sistemas

Em termos gerais, os indicadores não fazem parte das motivações para a integração de sistemas. No entanto, nas organizações com um nível de integração mais elevado, os aspectos associados aos indicadores são muito valorizados, especialmente pela gestão de topo, cuja visão é precisamente a optimização e rentabilização através da implementação de metodologias e ferramentas eficientes, potenciadoras de criação de valor, sendo os indicadores transversais o principal aspecto aceite pela maioria das organizações. Por outro

lado, as organizações com níveis reduzidos de integração não valorizam os indicadores transversais como estando na base da integração do seu SGI.

Este resultado vai ao encontro do estudo publicado pelos autores Sampaio *et al.* (2009).

3.2. Preocupações e dificuldades na integração de sistemas

As preocupações e dificuldades identificadas na integração de sistemas associadas aos indicadores encontram-se na Tabela 2.

Preocupações/dificuldades na integração de sistemas (% Inquiridos Clas 4-10)	Auditores	Entidades	Gestão de Topo		RSGI	
			Elevada Int.	Reduzida Int.	Elevada Int.	Reduzida Int.
Dificuldade no alinhamento de objectivos operacionais	65%	56%				
Alinhamento de objectivos estratégicos da organização com os objectivos estabelecidos para o sistema			75%	100%	25%	67%

Tabela 2 - Preocupações/ dificuldades na integração de sistemas

O alinhamento de objectivos nos diferentes âmbitos é apontado como uma das principais dificuldades, quer pelos auditores quer pelas entidades, situação que foi comprovada posteriormente pelas organizações casos de estudo. Actualmente ainda não são claros, para muitas organizações, conceitos básicos tais como, o que é um objectivo, um indicador ou uma meta, sendo por isso a sua implementação muito difícil. Os resultados obtidos comprovam que estas dificuldades se reflectem em todos os tipos de organizações, independentemente do nível de integração.

A literatura apresenta diversos estudos acerca das dificuldades na integração de sistemas, sendo os resultados aqui apresentados convergentes com os publicados por Karapetrovic e Willborn (1998), Jorgensen *et al.* (2006), Bernado *et al.* (2008), Sampaio *et al.* (2008), Wilkinson e Dale (2001), Wilkinson e Dale (1999), Zeng e Lou (2007), Zutshi e Sohal (2005), Karapetrovic (2002), Matias e Coelho (2002) e Seghezzi (2000).

3.3. Principais Benefícios

As organizações caso de estudo com nível elevado de integração apontaram como o principal benefício o alinhamento de objectivos e metas convergentes, quer na voz da gestão de topo quer na voz do Responsável pelo Sistema de Gestão Integrado (RSGI), situação inversa nas organizações com níveis reduzidos de integração.

Os resultados das diversas opiniões encontram-se na Tabela 3.

Benefícios da Integração (% Inquiridos Clas 4-10)	Gestão de Topo		RSGI	
	Elevada Int.	Reduzida Int.	Elevada Int.	Reduzida Int.
Alinhamento de objectivos e metas convergentes	100%	67%	100%	33%

Tabela 3 - Benefícios da Integração

Uma melhor integração é efectuada através do alinhamento de objectivos e metas convergentes, sendo este o princípio para a implementação de um sistema de indicadores, cujos resultados permitem a tomada de decisão e criação de valor. Este resultado vem suportar as dificuldades apresentadas.

3.4. Elementos Integráveis

Nesta questão as opiniões são muito díspares. Uma parte defende que todos os elementos são passíveis de serem integrados, enquanto que outra facção alega que nem tudo é passível de ser integrado. Os elementos integráveis no âmbito de um sistema de gestão são diversos. Contudo, no âmbito deste projecto apenas se pretendeu analisar a integração de Indicadores e Objectivos.

Os resultados da análise das diferentes opiniões encontram-se na Tabela 4.

Elementos integráveis (% Inquiridos Clas 4-10)	Auditores	Entidades	RSGI	
			Elevada Int.	Reduzida Int.
Objectivos	85%	78%	100%	33%
Indicadores	60%	78%	100%	33%

Tabela 4 - Elementos integráveis

Na opinião dos auditores e entidades, os indicadores são dos elementos menos integráveis. Por outro lado, os objectivos são mais integráveis que os indicadores, no entanto existem opiniões muito divergentes.

Para os níveis elevados de integração, tanto os objectivos como os indicadores devem ser integrados. Opinião convergente com as motivações apresentadas pelos gestores de topo das organizações com níveis de integração elevados que defendem que a principal motivação são precisamente os indicadores transversais.

As referências na literatura, no âmbito dos elementos integráveis, apresentam conclusões diversas que preconizam, tanto a integração total dos elementos dos sistemas, como a integração de um conjunto mais ou menos restrito de elementos considerados integráveis. O ISO Guide 72:2001 constitui um referencial global para a elaboração de referenciais de sistemas de gestão, que promove o alinhamento de requisitos. Estudos publicados por Karapetrovic (2002), Karapetrovic (2003) e Karapetrovic e Willborn (1998) evidenciam também a necessidade de tal alinhamento e harmonização.

3.5. Avaliação do nível de maturidade dos aspectos do SGI

A análise dos aspectos com maior nível de maturidade foi efectuada junto dos auditores e entidades cujos resultados se encontram na Tabela 5.

Aspectos com Maior Nível de Maturidade (% Inquiridos Clas 4-10)	Auditores	Entidades
Indicadores de Desempenho	45%	22%

Tabela 5 - Aspectos com maior nível de maturidade

Em termos gerais os indicadores de desempenho foi considerado o aspecto com menor nível de maturidade. Este resultado vai suportar os dados recolhidos nas organizações casos de estudo, onde os indicadores se apresentam como pouco integráveis.

O nível de integração dos indicadores está intimamente relacionado com o nível de maturidade deste aspecto. Na opinião geral dos entrevistados os indicadores são dos aspectos mais descurados nos SGI, muitas vezes por falta de conhecimento da temática e das potencialidades desta ferramenta.

Segundo Sampaio e Saraiva (2010b), a integração de sistemas pode ser dividida em quatro níveis, sendo o primeiro aspecto a ser alinhado ou integrado a documentação, surgindo os indicadores dentro do quarto nível de integração.

3.6. Ferramentas de Avaliação

A utilização de ferramentas de avaliação ainda não é uma realidade sistemática nas organizações, quer em sistemas individuais quer em sistemas integrados.

A compilação das diversas opiniões acerca da utilização das ferramentas de avaliação nas organizações em Portugal está na Tabela 6.

Ferramentas de Avaliação	Auditores	Entidades	Gestão Topo		RSGI	
			Elevada Int.	Reduzida Int.	Elevada Int.	Reduzida Int.
Sistema de Indicadores para Avaliação de processos	1º	1º			1º	1º
Indicadores Específicos de cada Subsistemas	2º				1º	1º
Indicadores de gestão/ operação e/ou processos/produtos/serviço	3º	1º			1º	2º
Indicadores para Avaliação da conformidade dos produtos/serviço aos processos	4º				1º	3º
Análise dos resultados dos Indicadores		2º			1º	1º
Decisões apoiadas nos resultados dos sistemas de indicadores existente			1º	3º	1º	
Revisão de Indicadores e respectivas metas		1º	2º	1º	1º	1º
Sistema de indicadores desdobrado nos níveis estratégicos, operacionais e individuais			3º	2º	3º	
Indicadores Transversais aos vários subsistemas					2º	

Tabela 6 - Ferramentas de Avaliação

Em termos gerais, a utilização de ferramentas é muito limitada. Para os auditores e entidades, a integração de indicadores é uma realidade só presente nas organizações com níveis elevados de integração e, mesmo assim, são raros, convicção que foi confirmada pelas organizações caso de estudo. O aumento do nível de maturidade da integração de sistemas está relacionado com a utilização de ferramentas de avaliação e desenvolvimento de sistemas de indicadores verdadeiramente úteis ao serviço da decisão, argumentação validada pela gestão de topo das organizações caso de estudos com um nível elevado de integração.

Em termos de literatura sobre sistemas de indicadores, a mesma é escassa. Ainda assim, existem alguns guias de orientação - AENOR (2003) e EN (2009). No entanto, estes não são do conhecimento das organizações, não constituindo uma base de orientação. É de salientar os estudos acerca desta temática dos autores Searcy (2008 e 2009); McCartney e Karapetrovic (2008), que estabelecem metodologias para a implementação de sistemas de indicadores e ainda de Neves e Sampaio (2011) e Neves *et al.* (2011 a,b,c) que fazem referência ao actual estado da arte neste domínio.

3.7. Sistema de Indicadores

O objectivo inicial deste projecto era a definição de um conjunto de indicadores de desempenho chave transversais a todos os sectores de actividade. A lista de verificação desenvolvida pretendia recolher precisamente exemplos de indicadores estratégicos, operacionais e individuais, que se encontram sistematizados nas organizações.

Os indicadores estratégicos com maior repetibilidade são indicadores tradicionalmente financeiros, dados contabilísticos obrigatórios nas organizações. Os indicadores integrados são uma ínfima parte dos exemplos apresentados não sendo actualmente ainda uma prática sistemática nas organizações (vão surgindo nos níveis elevados de integração). É de salientar que à medida que aumenta do nível de maturidade do SGI, os sistemas de indicadores ganham maior consistência passando de um mero agrupamento de indicadores sem relação entre si, para um conjunto de indicadores harmonizados e convergentes, constituindo um *Tableau de Bord* harmonioso, uma arma poderosa de criação de valor.

Os indicadores operacionais estão muito orientados para actividades específicas de cada organização, na esmagadora maioria não são integrados nem surgem do desdobramento dos indicadores estratégicos. É de salientar que, mais uma vez, só nas organizações com níveis elevados de integração é que surgiram indicadores integrados, a sua maioria muito incipientes. Com o aumento do nível de maturidade do SGI a integração de indicadores e os seus desdobramentos torna-se uma realidade sendo esta a evolução expectável e desejável.

Os indicadores individuais são praticamente inexistente na realidade organizacional Portuguesa, salvo honrosas excepções. Neste estudo, somente as organizações com níveis elevados de integração possuíam indicadores individuais, apesar de ser ainda uma prática muito incipiente.

4. Conclusões Gerais do Estudo

A integração de sistemas de gestão é uma realidade recente nas organizações Portuguesas, sendo os indicadores de desempenho o aspecto mais deficitário dos sistemas de gestão. A grande maioria das organizações nem sequer domina os conceitos associados, tais como, objectivos, metas e indicadores.

Actualmente existem muitas organizações ditas com sistemas integrados, com integração muito incipiente, sendo o sistema integrado, um “colar” de sistemas individuais, resumindo-se a integração dos aspectos documentais

Em termos de balanço geral, apesar das dificuldades, as opiniões recolhidas são unânimes no sentido em que a integração foi positiva, mas com velocidades e profundidades diferentes.

As motivações que estão na origem da integração dos SG são um dos pontos de diferenciação do resultado final. Claramente, as motivações internas conduzem a um grande envolvimento da gestão de topo (ponto crítico de sucesso na integração), promovendo uma integração com

valor acrescentado. No entanto, muitas organizações tiveram um percurso diferente com resultando igualmente diferente.

As motivações para a integração e o nível de envolvimento da gestão são os factores críticos de sucesso deste tipo de projectos, sendo a gestão de topo o elemento integrador na organização.

As metodologias para integração de sistemas vão no sentido da adopção da abordagem por processos associadas a metodologia PDCA.

Em relação ao uso de indicadores, os resultados apontam para uma utilização pouco eficaz dos sistemas de indicadores para o apoio à decisão, quer em cada subsistema, quer no âmbito do sistema integrado. Complementarmente, os resultados indiciam práticas incipientes de integração relativamente aos indicadores chave de desempenho, pondo-se mesmo em causa a exequibilidade e o valor acrescentado para as organizações de tal sistematização.

A realidade dos indicadores nas organizações com um nível elevado de integração e as organizações com um nível reduzido de integração é muito distinta. Nas organizações com níveis elevados de integração as principais motivações para a integração da gestão de topo são a maior consistência entre o modelo de gestão e a visão estratégica da organização e os indicadores transversais de gestão e operacionais. Estes aspectos não são valorizados pela gestão de topo das organizações com níveis reduzidos de integração, sendo esta diferença de abordagem um dos factores diferenciadores do nível de integração. No entanto os indicadores não foram ainda operacionalizados nas organizações, não sendo sentidos pelos RSGI como uma motivação para a integração de sistemas. Este *gap* é um dos vectores para a inexistência sistemática de sistemas de indicadores integrados. Nas organizações com níveis mais reduzidos de integração, o alinhamento de objectivos estratégicos da organização com os objectivos estabelecidos para o sistema apresenta-se como a principal preocupação da gestão de topo e RSGI, sendo este um dos principais vectores que conduzem a uma deficitária integração.

É expectável que os objectivos estratégicos sejam desdobrados em operacionais e individuais. O SGI apresenta-se como o veículo para atingir esses objectivos, com diferentes contributos, que, por sua vez, são monitorizados através dos objectivos dos sistemas. Só assim, o SGI pode ser monitorizado em termos da sua criação de valor. Os resultados deste estudo permitem concluir que, em geral, são definidos três tipos de indicadores nas organizações em Portugal, sendo eles os de negócio associado à qualidade, os de consumos no âmbito do ambiente e os índices de sinistralidade no âmbito da segurança. Estes são os indicadores com maior representatividade nas organizações Portuguesas, não apresentando qualquer

integração, nem mesmo sendo convergentes entre si, chegando até a ser concorrentes. As organizações que possuem uma nível elevado de integração apresentam uma análise crítica aos seus sistemas de indicadores, evoluindo para exemplos mais abrangentes e com tendência para a integração, distanciando-se, à medida que aumenta o seu nível de maturidade, desta base minimalista e sem valor acrescentado.

De uma forma geral, os SGI não reflectem, de forma sistemática, um sistema de indicadores harmonizado. Esta situação é contrariada somente nos exemplos com níveis elevados de integração em que, apesar de representarem uma realidade diminuta das organizações Portuguesas, para a gestão de topo, a integração de sistemas permitiu o alinhamento de objectivos e metas estratégicas, sendo este um aspecto que ainda apresenta um reduzido nível de implementação e de maturidade.

A utilização de ferramentas de avaliação, à semelhança dos objectivos, é muito limitada. Na opinião dos auditores e entidades, a integração de indicadores, apesar de pouco frequente, só é uma realidade nas organizações com níveis de integração elevados. Tendo por base o trabalho realizado conclui-se que o nível de maturidade do sistema de gestão está relacionada com o nível de utilização das ferramentas de avaliação e desenvolvimento de sistemas de indicadores verdadeiramente úteis ao serviço da decisão, argumentação validada pela opinião dos gestores de topo das organizações caso de estudo consideradas com tendo um nível elevado de integração.

Os sistemas de indicadores deveriam ser obtidos através da abordagem por processos, sendo assim definidos indicadores transversais e específicos, no caso de não ser possível serem comuns a todos os sistemas de gestão. Contudo, sempre complementares, coerentes e convergentes entre si, integrando os integráveis e harmonizando os específicos.

Apesar de não ser uma realidade, deveriam ser estabelecidos critérios de compatibilidade e pertinência na definição dos sistemas de indicadores, permitindo que se formassem um conjunto coerente entre si. Este conjunto de indicadores produziria resultados que deveriam ser alvo de análise, apoiando a decisão baseada em factos, promovendo a revisão do sistema de indicadores e respectivas metas, sempre na perspectiva da melhoria contínua do SGI.

O nível de integração dos indicadores chave pode reflectir o nível da maturidade do SGI. Perante o estudo desenvolvido é inequívoco que quanto maior o nível de integração dos indicadores maior o nível de maturidade do sistema de gestão. A extensão do desdobramento (estratégicos, operacionais e individuais) constitui um bom indicador do nível de maturidade da integração.

A integração de indicadores é uma realidade distante para a maior parte das organizações Portuguesas, reflectindo, em parte, os reduzidos níveis de integração que se verificam a nível dos SG.

À medida que vai aumentando o nível de maturidade do SGI, os indicadores começam a ser tratados de forma diferente. Um SGI jovem, normalmente, possui um sistema de indicadores constituído por indicadores específicos por referencial normativo. À medida que o SGI vai ficando mais robusto surge uma análise crítica dos indicadores, com o objectivo de promover a efectiva tomada de decisão, sendo os indicadores otimizados nesse sentido, passando a ser convergentes entre si e transversais aos vários referenciais, sempre que possível.

Todas as organizações caso de estudo com um elevado nível de maturidade apresentaram sistemas de indicadores integrados. Os seus sistemas de indicadores eram compostos por indicadores integrados, quando estes eram passíveis de integração e os restantes harmonizados, mas todos eles convergentes para os macros objectivos.

Os indicadores deveriam ser o veículo de materialização dos objectivos. Tendo como base o Planeamento Estratégico, onde são estabelecidos os objectivos estratégicos, desdobrados em objectivos operacionais e estes por sua vez em objectivos individuais. Cada nível de objectivos dá origem aos respectivos indicadores. Desta forma, todos os indicadores ficam interligados entre si, contribuindo de uma forma convergente para a estratégia da organização. Em muitas organizações definir indicadores é um verdadeiro quebra-cabeças sendo criado um sistema de indicadores, orientado simplesmente a avaliar o desempenho operacional. Nestes casos, a análise destes indicadores não produz um efectivo contributo para a tomada de decisão, porque os dados em análise não têm eco na estratégia da organização.

Era expectável que num universo de organizações com sistemas integrados certificados existissem sempre sistemas de indicadores igualmente integrados, obviamente com níveis de maturidade distintos, mas, pelo menos, que estivessem em presença.

A principal conclusão deste estudo é que os sistemas de indicadores integrados são uma consequência quando estamos em presença de uma boa integração de sistemas e com um elevado nível de maturidade. Muitas organizações que estão certificadas como tendo sistemas integrados de gestão, o que têm, verdadeiramente, são sistemas individuais que se somam entre si. Este claramente não é o caminho da rentabilidade, eficácia e eficiência. Um sistema que não cria valor é um devorador de margem, algo particularmente dispensável numa conjuntura de crise como a que vivemos actualmente.

Um sistema de indicadores, por si só, não permite o sucesso de uma organização, mas o seu correcto desenho permite uma adequada avaliação de desempenho como meio para atingir os objectivos que são os alicerces da sustentabilidade organizacional.

Nos dias de hoje, o sucesso sustentado requer que todas as partes interessadas tenham a capacidade de contribuir para a inovação e empreendedorismo das organizações, convertendo as estratégias estabelecidas em metodologias eficazes e sistemas de indicadores capazes de avaliar o desempenho efectivo das organizações.

Referências Bibliográficas

- Bernado, M. Casadesus, M. Karapetrovic, S. e Heras, I. (2008), “Management Systems: Integration Degrees. Empirical Study”, Proceedings of the 11th Quality Management and Organizational Development Conference.Helsingborg, Sweden, Vol.33
- Carlucci, Daniela (2010), “Evaluating and selecting key performance indicators: an ANP-based model”, Measuring Business Excellence, 14(02), pp 66-76.
- Gonçalves, J. P.(2002) “Desempenho Organizacional”, Seminário Econômico. São Paulo, n. 815, ago/2002.
- Jorgensen, T.H., Remmen, A.; Mellado, M.D. (2005), “Integreted management systems-three different levels of integration”, Journal of Cleaner Production, 14(08), pp. 713-722.
- Karapetrovic, S., Jonker, J. (2003), “Integartion of standardized management systems: searching for a recipe and ingredients”, Total Quality Management, 14(04), pp. 451-459.
- Karapetrovic, S. (2003), “Musing on integrated management systems”, Measuring Business Excellence, 7(1) pp.4-13.
- Karapetrovic, S. (2002), “Strategies for the integration of management systems and standards”, The TQM Magazine, 14, pp.61-67.
- Karapetrovic, S., Willborn, W. (1998), “Integration of quality and Environmental Management Systems”, TQM Magazine, 10(3) pp. 204-213.
- Labodova, A. (2004) “Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach”, Journal of Cleaner Production, 12(06), pp.571-580.
- Macarthur, John B. (1996) “ Performance measures that count: monitoring variables of strategic importance.” Journal of Cost Management, vol. 10, n. 3, p. 39-45,
- Matias, J. C. D. O.; Coelho, D. A. (2002),”The integration of the standards systems of quality management, environmental management and occupational health and safety management”, International Journal of Production Research, 40(15) pp. 3857-3866.
- McDonald, M.; Mors, T.A., Philips, A. (2003), “Management system integrations: Can it be done? Quality Progress, 36, pp.67-74
- Neves, A., Sampaio, P. (2011), “O uso de indicadores de desempenho nos sistemas de gestão integrados: estado-da-arte”, Livro de Actas do Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais, Universidade do Minho, Portugal, pp. 432-436, 2011.
- Neves, A, Linhares, V. Sampaio, P, Saraiva, P (2011 a) “Metodologias e boas práticas de integração e avaliação de sistemas de gestão” Livro de Actas II Encontro de Investigadores da Qualidade de Troia 2011..
- Neves, A, Linhares, V. Sampaio, P, Saraiva, P (2011 b)“Os sistemas de gestão e os indicadores de desempenho – a vertente da integração.”- no estado aceite a publicar no Livro de Actas do Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais, Universidade do Minho, Portugal
- Neves, et al (2011c), sobre o título “The management systems and the performance indicators - the integration way “ que aguarda decisão
- Sampaio, P. Saraiva, P. (2010b), “Integração ou adição de sistemas de gestão”, Revista Qualidade – Primavera – Verão 2010, Edição 01, Ano XXXIX, pp. 36-40.
- Sampaio, P. Saraiva, P. Guimarães Rodrigues, A. (2009), “Desenvolvimento e validação de metodologias de classificação para as motivações subjacentes à obtenção da certificação ISO 9001 em Portugal”, Revista Qualidade – Primavera, Associação Portuguesa para a Qualidade, pp. 23-32.
- Saraiva, P. Sampaio, P e Guimarães Rodrigues A (2008), “Sistemas de Gestão para outros sistemas”, Proceedings do Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacional. Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, pp. 273-276.
- Saraiva, P. e Sampaio, P. (2010a), “Integração de Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Higiene no Trabalho”, Proceedings do Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacional. Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, pp. 23-28.
- Searcy, Cory. McCartney, Daryl. Karapetrovic, Stanislav. (2008), “ Identifying Priorities for Action in Corporate Sustainable Development Indicator Programs”, Business Strategy and Environment, 17, pp. 137-148

- Searcy, Cory. McCartney, Daryl. Karapetrovic, Stanislav. (2009), “ Designing Corporate Sustainable Development Indicadores: Reflections on a Process”, *Environmental Quality Management*, Autumn 2009, pp. 31-42.
- Seghezzi, D. (2000) “Proceedings of 44 th European Quality Congress”. Paper presented at the 44th European Quality Congress, Budapest.
- Wilkinson, G.; Dale, B.G.(1999) “ Integrated management systems: an examination of the concept and theory”, *The TQM Magazine*, 11(2), pp. 95-104.
- Wilkinson, G.; Dale, B.G (2001), “Integrated Management System: A model based on total quality approach”, *Managing Service Quality*, 11(05), pp.318-330.
- Wilkinson, G.; Dale, B.G (2002), “An examination of the ISO 9001:2000 standard and its influence on the integration of management System” *Production Planning & Control*, 13(03), pp.284-297.
- Valentin, Anke; Spangenberg, Joachim H.(2000), “A guide to community sustainability indicators” *Environmental Impact Assessment Review* 20 (2000) 381–392
- Zeng, S., Shi, J., Lou, G. (2007), “A synergetic model for implementing an integrated an integrated management system: an empirical study in China”, *Journal of Cleaner Production*, 15(18) pp.1760-1767.
- Zinber, Moises Ari; Fischmann, Adalberto A. “Competitividade e a importância de indicadores de desempenho: utilização de um modelo de tendência” Encontro da Associação Nacional dos programas de pós-graduação em administração”, 26, 2002, Atibaia. Anais.Atibaia: ANPAD, 2002.
- Zutshi, A., Sohal, A.S. (2005), “ Integrated management system:The experience of three Austrilianorganisations”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(02), pp.211-232.

Leituras adicionais:

- AENOR (2003), “Guía para la implantación de sistemas de indicadores”, Norma UNE 66175:2003
- AENOR (2005), UNE 66177: 2005. “Sistemas de gestión - Guía para la integración de los sistemas de gestión”.
- APCER (2009) . Guia Intrepretativo NP EN ISO 14001:2004
- APCER (2010) . Guia Intrepretativo OHSAS 18001:2007 / NP 4397:2004
- APCER (2010) . Guia Intrepretativo NP EN ISO 9001:2008
- BSI (2006), PAS 99:2006. “Publicly available specification - Specification of common management system requirements as a framework for integration”.
- Cem Palavras, Edição Jornal de Negócios (2009) “Guia de Organizações Certificadas – Guide for Certified Companies2009”
- Cotec – Guia de Boas Práticas de Gestão de Inovação
- EFQM – Modelo Excelencia
- EN (2009), NP EN 15341:2009. “Manutenção – Indicadores de Desempenho da Manutenção”
- ISO (2001), ISO GUIDE 72:2001. “Guidelines for the justification and development of management system standards”.
- ISO (2004), NP EN ISO 14001:2004 (emenda1: 2006). “Sistemas de gestão ambiental - Requisitos e Linhas de orientação para a sua utilização”.
- ISO (2008), NP EN ISO 9001:2008. “Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos”.

ISO (2009), ISO 9004:2011. “Sistemas de gestão da qualidade - Linhas de orientação para a melhoria de desempenho (ISO 9004:2000)”.

ISO (2005), NP EN ISO 14031:2005. “Gestão Ambiental Avaliação do desempenho ambiental – Linhas de orientação”.

OHSAS (2007), OSHAS 18001:2007. “Occupational health and safety management systems – Requirements”.

UNE 66174 “Guía para la evaluación del sistema de gestión de la calidad según la Norma UNE-EN ISO

Curriculum Vitae:

Andreia Neves é Bacharel em Engenharia Industrial e da Qualidade pelo IPP (1999), com Pós Graduação Sistemas de Gestão da Qualidade e Auditorias (2001-2002) , actualmente estudante de mestrado em Gestão Integrada de Qualidade, Ambiente e segurança no ISEC (Instituto Politécnico de Ciências e Educação - Lisboa), o direito à utilização de indicadores de desempenho para avaliar a eficácia dos sistemas de gestão (2008 -). Andreia é (1999-2001) Chefe do Departamento de qualidade na empresa Olegário Fernandes, SA - a realização de mais de um ano para a certificação da empresa pela norma NP EN ISO 9002: 1995; (1999 - ...) Auditor Interno no contexto , qualidade, ambiente e saúde ocupacional e segurança no trabalho; (2001 - ...) Responsável do Departamento de qualidade, em ambiente, qualidade e segurança, a empresa Elpor Comércio e Industrias Eléctricas SA; (2004 - ...) Responsável do Departamento de qualidade, em qualidade, ambiente e segurança, a empresa Mtaron Lda.

Paulo Sampaio é licenciado em Engenharia e Gestão Industrial, pela Universidade do Minho (2002), tendo obtido, em 2008, o grau de Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas, pela mesma Universidade. Actualmente é Professor Universitário, na categoria de Professor Auxiliar, na Universidade do Minho, Consultor na área da Qualidade e ocupa cargos em diversas instituições. Foi alvo de diversos reconhecimentos nacionais e internacionais, dos quais se destaca o reconhecimento, em 2011, pela *American Society for Quality* como uma das “40 Novas Vozes Mundiais da Qualidade”. Desenvolve, desde 2004, a sua actividade de investigação com o Prof. Pedro Saraiva em diversas áreas da Engenharia e Gestão da Qualidade. Mais informação em <http://pessoais.dps.uminho.pt/paulosampaio/>

Authors Profiles:

Andreia in (1996-1999) Graduate of Bachelor in Industrial Engineering and quality of IPP, in (2001-2002) Graduate of management and quality Audits-Nucleus environment, safety and quality in the Instituto Superior de Ciências da Saúde – South, nucleus of Environment, safety and quality. Andreia Neves is student of master in Integrated Management of quality, environment and safety at ISEC (Polytechnic Institute of Sciences and Education – Lisbon), entitled the use of key performance indicators to assess the effectiveness of the management systems (2008-).Andreia is (1999-2001) Head of the quality Department in company Olegário Fernandes, SA – carrying out over one year for the certification of the company by the norm NP EN ISO 9002: 1995; (1999-...) Internal Auditor in the context, quality, environment and occupational health and safety at work; (2001-...) Responsible of the quality Department, under quality, environment and safety, the company ElporComércio e IndustriasEléctricas SA; (2004-...) Responsible of the quality Department, under quality, environment and safety, the company MtaronLda.

Paulo Sampaio is graduated in Industrial Engineering (2002, 5-year degree) and received a PhD in Systems and Production Engineering from the University of Minho, in 2008, entitled “ISO 9000 worldwide phenomenon research: origins, motivations, consequences and perspectives”. Paulo is (2008-...) Researcher and Assistant Professor in the Systems and Production Department at the University of Minho in Portugal; (2008-...) Quality Management Consultant; and he has different positions different organizations. In 2011, Paulo has been nominated one of the Quality Progress “New Voices of Quality” (ASQ). His research interests include Quality Management and Quality Engineering in general. Paulo works with Professor Pedro Saraiva since 2004. More info in <http://pessoais.dps.uminho.pt/paulosampaio/>

A Motivação para a Certificação de Qualidade: uma análise mediante árvores de decisão

Joaquín Texeira Quirós

jtexeira@unex.es

Universidad de Extremadura

Universidade Autónoma de Lisboa

Maria Rosário Fernandes Justino

mrjustino@iscal.ipl.pt

ISCAL- IPL

Resumo:

Este estudo analisa um questionário respondido por uma amostra de empresas certificadas pela ISO 9000 e uma amostra estratificada de empresas não certificadas, a fim de avaliar se existem diferenças significativas entre os dois grupos de empresas, utilizando modelos preditivos multivariados. Com esta abordagem, avaliamos a percepção dos entrevistados acerca dos elementos de qualidade no questionário que lhe estão associados e qual a probabilidade da empresa ser certificada. Utilizando uma abordagem multivariada levámos em conta a correlação entre as respostas e identificámos o melhor conjunto de respostas ao questionário para prever essa probabilidade. Este estudo mostra, que as empresas em que o entrevistado manifesta maior preocupação com: a relação com clientes; a motivação dos colaboradores e o planeamento estratégico têm maior probabilidade de ser certificadas.

Palavras-chave: Árvores de Decisão; ISO9000; Qualidade; Regressão Logística

Abstract:

This empirical study analyzes a questionnaire answered by a sample of ISO9000 certified companies and a control sample of companies which have not been certified, using multivariate predictive models. With this approach, we assess which quality practices are associated to the likelihood of the firm being certified. It is shown that companies in which the respondent manifests greater concern with respect to the increased competition due to globalization, the motivation of employees, and strategic planning have higher likelihood of being certified.

Keywords: Decision tree; Logistic regression, ISO9000; Quality

1. Introdução

A melhoria da qualidade é actualmente uma das ferramentas que as empresas possuem para promover, ou manter, as suas posições no mercado. Por isso, não é estranho, observarmos que existe um grande número de estudos relacionados com a motivação, os custos e os benefícios da certificação da qualidade, e os seus efeitos no desempenho das empresas. A filosofia denominada Qualidade Total tem vindo a evoluir, desde que surgiu no século XX, à medida que as empresas foram sentindo necessidade de aumentar o seu nível de competitividade no mercado e de garantir até a sua existência. Tudo isto foi provocado pelo aparecimento de mercados mais globalizados, com maiores competências e devido à procura por parte dos clientes de maiores níveis de qualidade nos produtos. Actualmente, num mercado totalmente globalizado, onde as empresas se relacionam com clientes e fornecedores de carácter internacional, já não basta colocar no mercado produtos ou serviços de elevada qualidade. Há que garantir que estes produtos e serviços foram produzidos segundo as normas e os critérios que dão segurança aos clientes de que aquilo que adquirem é fiável. Os clientes estão cada vez mais informados e mais exigentes, procuram comprovar se o produto de determinada marca é certificado, se a sua qualidade está assegurada.

Devido à sua generalizada aceitação, a ISO9000 tornou-se um factor importante no comércio internacional, quase um imperativo para as empresas que exportam para a União Europeia, no qual muitos compradores exigem esta certificação (Erel e Ghosh, 1997). Sendo que, na actualidade, a certificação ISO9000 é a principal unidade de medida e de prova da qualidade a nível internacional, e neste sentido, a implementação de um sistema de qualidade apresenta-se como um excelente suporte da mesma, e a certificação pela ISO9000 a sua bandeira (Escanciano, 2002). Deste modo, em 1987 a International Organization for Standardization (ISO), com sede em Genebra, publica um sistema harmonizado de normas que asseguram a qualidade, denominadas ISO9000, sendo que até ao momento um grande número de empresas em todo o mundo introduziu os aspectos básicos de gestão da qualidade. Neste sentido e de acordo com a ISO Survey de 2009, o número total de certificados emitidos, em todo o mundo em concordância com a ISO 9001, foi de 1.064.785 em 178 países, o que representa um aumento de 81 953 certificações em relação ao ano anterior, ou seja, mais 8%. A China é o país que apresenta um maior número de empresas certificadas. Curiosamente, as empresas americanas não parecem tão interessadas em obter a certificação como os seus concorrentes europeus. Assim o número de certificações nos EUA é menor do que nos países como a Itália, o Japão, a Espanha, a Federação Russa, a Alemanha, o Reino Unido e ainda a Índia. Apesar

disso, cabe-nos assinalar que os EUA juntamente com o Japão foram os pioneiros na aplicação da gestão da qualidade total e consequentemente, do seu historial em matéria de gestão da qualidade, centram-se mais neste sistema do que na normativa ISO criada na Europa (Sun, 1999).

Na literatura encontram-se diversos estudos que analisam as motivações para as empresas alcançarem a certificação através da norma ISO9000. De acordo com Tsiotras e Gotzamani (1996), os principais motivos são basicamente quatro: melhorar a imagem e reputação da empresa para o exterior, satisfazer a procura externa e as pressões do mercado, facilitar e simplificar os procedimentos e contratos entre a empresa e os seus clientes, e por último, aumentar a produtividade e o controlo interno da empresa, assim como actualizar os sistemas de gestão de qualidade que a empresa possa ter implementado. Terziovski e Samson (1997) publicaram um dos mais rigorosos estudos, que analisa a relação entre a certificação ISO 9000 e o desempenho organizacional, na presença e na ausência de um ambiente de gestão da qualidade total (TQM). O estudo foi efectuado numa amostra de 952 empresas industriais australianas e de 379 da Nova Zelândia, e concluíram que a certificação ISO9000 não tem por si só um efeito significativo no desempenho organizacional. Os autores afirmam que a principal motivação para as empresas pretenderem obter a certificação da qualidade é a possibilidade de esta lhes abrir portas a novos clientes e a novos mercados que seriam difíceis de atingir de outro modo. Jones et al. (1997) sugerem que as empresas se certificam porque se consideram obrigados a fazê-lo. No entanto, as empresas com um conceito mais desenvolvido da qualidade obtêm mais benefícios.

Terziovski and Samson (1997) constataram ainda, que embora, a ISO9000 tenha pouco impacto, ou mesmo nulo no desempenho da empresa, ela pode contribuir para um melhor desempenho organizacional e criar um clima de mudança dentro da empresa. No entanto, também a liderança, a gestão dos recursos humanos e o enfoque no cliente têm um efeito significativo no desempenho organizacional (Samson and Terziovski, 1999). Do mesmo modo, Sun (1999) mostrou que as práticas TQM, como a liderança, o desenvolvimento dos recursos humanos e a qualidade da informação, contribuem para o aumento da satisfação do cliente e o desempenho empresarial.

Para Gotzamani e Tsiotras (2002), o desempenho é mais influenciado por elementos como: a liderança, as competências dos colaboradores e as relações com clientes. Já Abraham et al. (2000) sugerem que a certificação oferece poucas garantias de resultados de desempenho eficazes, se não forem acompanhados por uma mudança na liderança, comunicação e na estrutura da organização. Para Casadesús e Gimenez (2000), o processo de certificação ISO

9000 representa uma evolução na forma como uma empresa e o seu sistema de gestão da qualidade devem ser geridos, e desta forma ser a chave para o sucesso da gestão empresarial. Deste modo, uma implementação consistente de um sistema de gestão da qualidade contribui significativamente para um melhor desempenho financeiro (Corbett et al., 2005).

No entanto, a forma como a empresa implementa as respectivas normas e introduz as alterações distingue-a em relação às outras empresas, i.e., as empresas que utilizam as normas na sua actuação diária como um catalisador para um melhor desempenho operacional na implementação ISO9000 faz toda a diferença (Naveh and Marcus, 2005). A motivação interna e de gestão para adoptar a ISO9000 tem muitas vezes um efeito positivo sobre a probabilidade de uma organização certificada alcançar uma configuração de eficácia com um melhor desempenho (Boiral e Amara, 2009).

Este estudo contribui para a literatura sobre a motivação interna das empresas para alcançar a certificação pela norma ISO 9000, através da realização de uma análise comparativa de questionários respondidos por uma amostra de empresas certificadas e uma amostra estratificada de empresas não certificadas. Em particular, avaliamos a percepção dos entrevistados acerca dos elementos de qualidade no questionário que lhe estão associados e qual a probabilidade da empresa ser certificada. Na literatura, a comparação de questionários respondidos por empresas certificadas e não certificadas são geralmente realizadas utilizando t de Student convencionais (veja, e.g., Lima et al. de 2000; Gotzamani e Tsiotras, 2001; Martinez-Costa et al, 2008). Em contraste, neste estudo, comparamos as respostas fornecidas por empresas certificadas e não certificadas utilizando modelos preditivos multivariados. Conceptualmente, há uma diferença sutil entre as respostas em comparação com os testes t e modelos preditivos multivariados (ou univariados). O primeiro deve ser utilizado quando a conjectura que a certificação conduz a diferentes respostas ao questionário, este último deve ser empregado quando acreditamos que a percepção dos entrevistados para os itens do questionário conduz à certificação. Ou seja, em vez de perguntar se as empresas certificadas fornecem respostas que sejam estatisticamente diferentes daquelas fornecidas pelas empresas não certificados, tentamos entender se estas respostas preveem, ou estão associadas à probabilidade da empresa ser certificada ou não. Utilizando uma abordagem multivariada levámos em conta a correlação entre as respostas e identificámos o melhor conjunto de respostas ao questionário para prever essa probabilidade. Usando um questionário, respondido por 172 empresas certificadas e 172 empresas não-certificados, nós mostramos que as duas abordagens oferecerem perspectivas diferentes. De acordo com os testes t, a maioria das respostas das empresas certificadas e empresas não certificadas são significativamente

diferentes. Por outro lado, a regressão logística multivariada, sugere que apenas três itens do questionário são suficientes para prever se uma empresa é certificada ou não. A análise multivariada de árvores de decisão indica que um quarto elemento, também explica a probabilidade de certificação.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a próxima secção descreve o questionário utilizado no estudo empírico, onde uma análise preliminar dos dados também é apresentada. A secção 3 mostra os resultados obtidos pelos dois modelos multivariados: a regressão logística paramétrica e árvores de decisão não paramétricas. Finalmente, a secção 4 apresenta algumas considerações finais.

2. Descrição de dados

2.1. Universo e Amostra

Para a nossa análise utilizámos dados obtidos no IPAC- Instituto Português de Acreditação. O nosso universo e objecto de estudo são as empresas certificadas com sistema de gestão de qualidade, i.e., certificadas pela NP EN ISO9001, em Portugal (Região de Lisboa e Médio Tejo). O nosso universo é composto por 1015 empresas, no entanto, e porque, algumas dessas empresas eram, por exemplo, um grupo de empresas, associações sem fins lucrativos, instituto de emprego e formação profissional, no final, enviámos o questionário a 666 empresas portuguesas, e tentámos obter o máximo possível de respostas válidas. Enviámos o questionário por e-mail para todas essas empresas, e posteriormente fizemos um contacto telefónico, obtivemos 172 respostas de empresas certificadas, o que constitui uma taxa de resposta de 26%. Uma taxa próxima de 25% é um êxito *standard* e é superior ao mínimo sugerido por Malhotra e Grover (1998). Como o objectivo deste estudo é compreender a relação entre as respostas ao questionário e a certificação pela ISO9000, procurámos uma amostra estratificada de empresas dispostas a responder ao questionário. Embora nenhum processo de correspondência seja perfeito, ambas as amostras têm características razoavelmente semelhantes de acordo com sector de actividade, idade aproximada e número aproximado de empregados. No final, a nossa amostra total era composta por 172 empresas certificadas e 172 empresas não-certificadas.

2.2. Questionário

O nosso desenho de investigação determinou a inclusão de dezassete variáveis no questionário, relativas a opiniões dos inquiridos sobre o impacto da implementação da certificação da qualidade nos vários aspectos da actividade da empresa e sobre a envolvente económica. As questões abarcam diferentes elementos de um sistema de gestão da qualidade: relação de clientes (questões 1, 2 e 3), processo de gestão (questões 4 e 5); gestão de recursos humanos (questões 6 e 7); custos da qualidade (questões 8 a 13); planeamento estratégico da qualidade (questões 14 e 15); e relação de fornecedores (questões 16 e 17).

Para medir, a percepção que as empresas da nossa amostra têm relativamente ao questionário apresentado, utilizámos a escala de Likert. Apresentamos afirmações e solicitamos que reflectam a sua opinião, elegendo um dos cinco pontos ou categorias de escala. O formato que utilizamos no nosso questionário, podem ser resumidas numa escala ordinal com cinco categorias, de acordo com a seguinte escala: “1- Discordo totalmente”; “2- Em Desacordo”; “3-Não concordo, nem discordo”; “4- De acordo”; “5- Concordo Totalmente”.

Através do alpha de Cronbach, foi avaliada a consistência interna das respostas. Um alpha de Cronbach de 0.7 a 0.8 são geralmente considerados como satisfatórios (ver, e.g., Bland e Altman, 1997). Foi obtido um coeficiente de confiabilidade da escala de 0,73 para o questionário respondido por empresas certificadas, e 0,81 para o questionário respondido por empresas não-certificadas, o que implica que as escalas de medição são consistentes e fiáveis.

2.3. Análise preliminar

A fim de compreender a relação entre a certificação da qualidade e a opinião dos respondentes ao questionário, iniciamos a análise, estudando as propriedades das respostas individualmente. O quadro 1 apresenta a média da amostra das respostas dadas pelas empresas certificadas e empresas não certificadas, t de Student para a hipótese nula de que a diferença entre estes é zero, e os correspondentes *p*-value.

statement	Mean response		<i>t</i> -statistic	<i>p</i> -value	
	certified	non-certified			
1	3.942	3.494	5.482	<0.001	**
2	3.680	3.355	3.393	0.001	**
3	4.349	3.756	7.481	<0.001	**
4	3.674	3.444	2.288	0.023	*
5	4.326	3.855	6.222	<0.001	**
6	4.234	3.727	5.083	<0.001	**
7	4.368	3.842	6.192	<0.001	**
8	3.426	3.257	1.639	0.102	
9	3.690	3.357	3.335	0.001	**
10	3.936	3.599	3.548	<0.001	**
11	4.006	3.626	4.956	<0.001	**
12	3.686	3.395	2.907	0.004	**
13	3.900	3.637	2.821	0.005	**
14	4.576	3.988	7.724	<0.001	**
15	4.333	3.936	5.102	<0.001	**
16	3.731	3.424	3.226	0.001	**
17	2.824	2.776	0.485	0.628	

Quadro 1 - Médias amostrais das escalas de empresas certificadas e não certificadas, comparação de duas médias amostrais Testes *t* e correspondentes *P*-value. Um (dois) asterisco (s) indicam que a diferença entre as médias é estatisticamente significativa, a 5% (1%) de nível de confiança.

O quadro 1 mostra que, em todos os itens, as respostas médias dadas pelas empresas certificadas é maior do que das não-certificadas. Excluindo as questões 8 (Introdução de produtos inovadores de melhor qualidade e mais baratos, deslocando produtos industriais de mão-de-obra intensiva para países onde é mais barata a força de trabalho) e a questão 17 (Os custos da qualidade da empresa devem ser controlados e distinguidos dos outros custos), há uma diferença estatisticamente significativa entre as respostas das empresas certificadas e não certificadas com nível de significância de 5%. Os resultados sugerem que as empresas certificadas tendem a dar maior importância aos elementos de qualidade medidos por este instrumento.

	st1	st2	st3	st4	st5	st6	st7	st8	st9	st10	st11	st12	st13	st14	st15	st16	st17
	1																
	0.47	1															
	0.31	0.28	1														
	0.14	0.07	0.18	1													
	0.33	0.35	0.34	0.27	1												
	0.32	0.32	0.24	0.07	0.39	1											
	0.32	0.24	0.24	0.23	0.39	0.36	1										
	0.24	0.36	0.13	0.01	0.17	0.25	0.16	1									
	0.23	0.08	0.17	0.21	0.29	0.17	0.25	0.11	1								
0	0.10	0.05	0.19	0.07	0.20	0.07	0.14	0.13	0.20	1							
1	0.25	0.23	0.23	0.12	0.38	0.28	0.20	0.17	0.18	0.46	1						
2	0.27	0.19	0.17	0.05	0.15	0.09	0.11	0.29	0.13	0.19	0.20	1					
3	0.19	0.18	0.21	0.27	0.28	0.22	0.14	0.08	0.18	0.24	0.38	0.19	1				
4	0.34	0.31	0.36	0.25	0.47	0.31	0.38	0.17	0.30	0.30	0.40	0.24	0.42	1			
5	0.29	0.35	0.32	0.24	0.45	0.30	0.33	0.17	0.15	0.29	0.31	0.11	0.36	0.51	1		
6	0.24	0.17	0.20	0.24	0.24	0.24	0.14	0.29	0.20	0.11	0.08	0.10	0.07	0.20	0.13	1	
7	0.07	0.12	0.10	0.07	0.06	0.07	0.03	0.08	0.08	0.15	0.09	0.27	0.08	0.03	0.12	0.12	1

Quadro 2- Matriz de correlação das respostas ao questionário

O quadro 2 mostra as correlações bivariadas das respostas ao questionário. Pode-se observar que vários pares de respostas são substancialmente correlacionadas. Por exemplo, as respostas à questão 1 ("Ao implementar o sistema de gestão da qualidade, ele foi percebido pelos vossos clientes ") e a questão 2 (" Consegue-se mais facilmente fidelizar clientes ao ser uma empresa com certificação da qualidade. ") apresentam um coeficiente de correlação de 0,47. Este valor não é inesperado uma vez que ambas as questões medem a opinião dos entrevistados sobre a relação com o cliente.

As respostas à questão 14 ("O planeamento estratégico é um processo contínuo que gera os objectivos essenciais da empresa. Estes objectivos deverão conduzir a um maior cultura de desempenho dentro da empresa. ") e a questão de 15 ("Avaliação de desempenho e mais fortes alianças estratégicas, desenvolvendo novas áreas de negócio nas principais competências, deve ser melhorado. ") também apresentam uma alta correlação de 0,51. Estas questões evidenciam a opinião dos respondentes sobre o planeamento estratégico da qualidade, por isso é natural que os respondentes mais (menos) susceptíveis a esse elemento de qualidade irá proporcionar maior (menor) valor em ambas as escalas.

Por outro lado, muitos pares de respostas parecem não ser completamente correlacionadas. Por exemplo, a questão 4 ("Existe necessidade de reduzir o período de desenvolvimento de

novos produtos ou serviços.") e a questão 8, ("custos da qualidade da empresa devem ser controlados e distinguidos dos outros custos. ") têm uma correlação não significativa ($p = 0,83$). Isso não é inesperado, pois a partir da questão 4 a percepção recai sobre a importância do processo de gestão, enquanto questão 8 ajuíza sobre o parecer da medição e controlo dos custos da qualidade. Mais interessante, alguns itens que medem a mesma dimensão da qualidade parecem ser completamente não correlacionados. Por exemplo, a questão 8 ("custos da qualidade da empresa devem ser controlados e distinguidos dos outros custos ") e a questão 13 ("Pode haver uma falha no controlo de custos da qualidade, estando eles a ser mal classificados "), ambas medem a percepção para os custos da qualidade, mas apresentam uma correlação não-significativa bivariada 0,08 ($p = 0,14$). Estes resultados sugerem que existe uma grande distância entre a vontade de controlar custos da qualidade e da capacidade de realizá-la com sucesso.

3. Modelos Multivariados

3.1. Modelo de Regressão Logística

A regressão logística (também conhecida por modelo logístico ou logit model) é utilizada para prever a probabilidade de ocorrência de um evento por ajustamento de dados a uma curva de função logística. É um modelo generalizado linear utilizado para a regressão binomial. Assim como muitas formas de análise de regressão, ele faz uso de diversas variáveis preditivas que podem ser numéricas ou categóricas.

Deste modo, a regressão logística encontra a equação que melhor prevê o valor de uma variável nominal em função de um conjunto de variáveis independentes. O objectivo é ver se a probabilidade de obtenção de um determinado valor da variável nominal está associada a qualquer uma das variáveis independentes. Suponha que $x_1, x_2, \dots, x_n$ é um conjunto de variáveis independentes, $b_0, b_1, \dots, b_n$ é um conjunto de parâmetros, e $E[y]$ é o valor esperado da variável dependente y .

A equação 1 da regressão logística é:

$$E[y] = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + \sum_{i=1}^n x_i b_i)}}$$

Os estimadores dos parâmetros $b_0, b_1, \dots, b_n$ são obtidos com técnicas de probabilidade máxima.

	Coefficient	t-statistic	p-value	
statement 1	0.257	1.280	0.199	
statement 2	-0.110	-0.620	0.533	
statement 3	0.724	3.990	<0.001	**
statement 4	-0.061	-0.400	0.686	
statement 5	0.210	0.920	0.355	
statement 6	0.189	1.200	0.231	
statement 7	0.448	2.380	0.017	*
statement 8	-0.144	-0.910	0.360	
statement 9	-0.029	-0.190	0.848	
statement 10	0.133	0.780	0.433	
statement 11	0.226	1.030	0.304	
statement 12	0.146	0.950	0.343	
statement 13	-0.224	-1.240	0.214	
statement 14	0.636	2.660	0.008	**
statement 15	0.009	0.040	0.968	
statement 16	0.135	0.850	0.395	
statement 17	-0.119	-0.790	0.432	
Constant	-10.145	-7.350	<0.001	**
LR test		104.710	<0.001	**

Quadro 3- Coeficientes, *t-Statistic* e *P-Values* da Regressão Logística, utilizando as respostas ao questionário. Um (dois) asterisco (s) indicam que a diferença entre as médias é estatisticamente significativa, a 5% (1%) de nível de confiança. A última linha mostra a relação entre probabilidade *t-statistic* e correspondente *p-value*.

Foi realizada uma regressão logística numa variável nominal, que assume o valor 1 se a empresa é certificada e o valor 0 se a empresa não é certificada, em função das respostas ao questionário. O quadro 3 mostra os coeficientes estimados da regressão logística, os testes-*t* para a hipótese nula de que a probabilidade de certificação não está associado com uma resposta ao questionário, e os correspondentes *p-values*. A última linha dá a probabilidade do teste da razão para a hipótese nula de que os coeficientes são conjuntamente zero. O correspondente *p-value* indica que o nulo é fortemente rejeitado. e, portanto, o nosso modelo se adapta significativamente melhor do que um modelo sem variáveis preditoras.

O sinal e a significância dos coeficientes são instrutivos e esclarecedores para a compreensão das diferenças entre as empresas certificadas e não certificadas. O quadro 3 indica, que a maioria dos coeficientes não estão significativamente associados com a probabilidade de certificação.

Na verdade, apenas as questões 3, 7 e 14 são significativos para explicar a probabilidade de uma empresa ser certificada com nível de significância de 5%. Os restantes coeficientes não são estatisticamente significativos nos níveis convencionais. A questão 3 pede a opinião dos entrevistados sobre "Junto com a globalização do mercado, houve um aumento da competitividade, resultando daí clientes mais exigentes". Esta questão avalia a percepção do entrevistado para a qualidade de elemento "relações com clientes". O coeficiente correspondente é positivo, o que implica que os maiores valores das respostas na escala Likert estão associados com a certificação. Por outro lado, a questão 7 ("A maior motivação dos colaboradores proporciona um aumento no compromisso e na responsabilidade individual perante a empresa.") representa as medidas de sensibilização do entrevistado em relação à gestão de recursos humanos. A questão 14 avalia a opinião sobre "O planeamento estratégico é um processo contínuo que gera objectivos essenciais da empresa. E esses objectivos deverão conduzir a uma cultura de alto desempenho dentro da empresa". Esta questão evidencia a percepção do entrevistado acerca do planeamento estratégico da qualidade. Os coeficientes para as questões 7 e 14 também são positivos, indicando que para maiores valores das respostas aumenta a probabilidade de certificação. Curiosamente, todas as questões relacionadas com a relação de fornecedores, processo de gestão e custos da qualidade, não são estatisticamente significativos para explicar a probabilidade de certificação.

3.2. Modelo de Árvore de Decisão

Os classificadores baseados na árvore de decisão são um dos ramos na área da inteligência artificial. Mais concretamente, pertencem a um sub-campo de aprendizagem de máquina, isto deve-se, à sua habilidade de aprender através de exemplos com o objectivo de classificar registos numa base de dados. Assim, uma árvore de decisão é induzida a partir de um conjunto de exemplos de treino onde as classes são previamente conhecidas, a sua estrutura é organizada de tal forma que: (i) cada nó interno (não-folha) é rotulado com o nome de um dos atributos de previsão; (ii) os ramos ou arestas se saíem de um nó interno são rotulados com valores do atributo daquele nó; (iii) cada folha é rotulada com uma classe, a qual é a classe prevista para exemplos que pertençam aquele nó folha. O processo de classificação de um exemplo ocorre fazendo aquele exemplo "caminhar" pela árvore, a partir do nó raiz, procurando percorrer arcos que unem os nós, de acordo com as condições que estes mesmos arcos representam. Ao atingir um nó folha, a classe que rotula aquele nó folha é atribuída àquele exemplo.

Um pressuposto fundamental para a utilização de uma regressão logística é a especificação correcta do valor esperado da variável nominal, o que é mostrado na Equação 1. Utilizando uma incorrecta forma funcional para essa expectativa pode levar a resultados distorcidos na avaliação da relevância estatística das respostas ao questionário. Por esse motivo, é interessante perceber a relação entre a certificação e as respostas ao questionário utilizando um modelo que não requer *a priori* a escolha de uma forma funcional para o valor esperado da variável nominal. Esta função pode ser realizada com modelos não-paramétricos, em que a relação entre a variável de interesse e variáveis explicativas (ou independentes) não é predeterminado por nós, mas é procedente a partir da informação fornecidas pelos dados. Um modelo popular não paramétrico para prever as variáveis nominais é a classificação de árvores (Breiman et al. 1984; Quinlan, 1986). Nesta abordagem, o conjunto de dados originais é recursivamente dividido em pequenos subconjuntos mutuamente exclusivos, e os modelos são representados por uma sequência lógica de testes *if-then-else* sobre os atributos das observações.

Suponha-se que temos um conjunto de observações (i.e., empresas), descrito por um vector de atributos (i.e., as respostas ao questionário), e que essas observações pertencem a cada uma das duas classes (i.e., empresas certificadas e empresas não-certificadas). O objectivo de uma árvore de classificação é separar tanto quanto possível as observações que pertencem a cada classe daqueles que pertencem a outra através de uma sequência binária de divisão dos dados. O algoritmo começa com um nó raiz que contém todas as observações. Em seguida, o algoritmo é repetido em todas as divisões binárias possíveis a fim de encontrar o atributo e o correspondente valor de *cut-off* que dá a melhor separação num dos lados que tem principalmente as observações de uma classe e as restantes observações a partir do outro. O atributo ideal e o valor *cut-off* definem-se:

O p indica o número de observações de uma classe e n o número de observações de outra classe contida num determinado nó. A *entropia* $E(p,q)$ daquele nó é definida como:

$$E(p, q) = -\frac{p}{p+n} \log_2 \left(\frac{p}{p+n} \right) - \frac{n}{p+n} \log_2 \left(\frac{n}{p+n} \right)$$

Agora, suponha que uma dada divisão binária dos dados deixa p_1 e n_1 observações de cada classe num nó filha (daughter node), e p_2 e n_2 observações de cada classe no outro. O atributo

de divisão ideal e correspondente cut-off são aqueles que maximizam o ganho de obter informações (*information gain*), deste modo:

$$gain = E(p, q) - \frac{p_1 + n_1}{p + n} E(p_1, q_1) - \frac{p_2 + n_2}{p + n} E(p_2, q_2)$$

Da informação de ganhos positiva resulta em redução de entropia. Desde a entropia caracteriza a diversidade da população num nó, maximizando a informação de ganhos resultando daí que os nós filha são mais homogêneos do que os nós pais.

Este procedimento é repetido para os novos nós filha até que não haja mais melhorias na separação de classes é alcançado ou um critério de cessação seja satisfeito. A não divisão de nós terminais é referida pelo termo figurativo de folhas, e são representadas por retângulos no esquema de representação de árvores de decisão.

A partir do nó raiz, todas as observações são encaminhadas para baixo da árvore de acordo com os valores dos atributos testados nos sucessivos nós e, inevitavelmente, terminar o seu caminho numa folha. No final, as observações são classificadas de acordo com a classe mais predominante na folha onde terminou o seu caminho. Uma descrição detalhada dos algoritmos de árvore está para além do âmbito deste trabalho. Poderá ser consultado em Witten e Frank (2005) para os detalhes técnicos dos algoritmos utilizados nesta investigação.

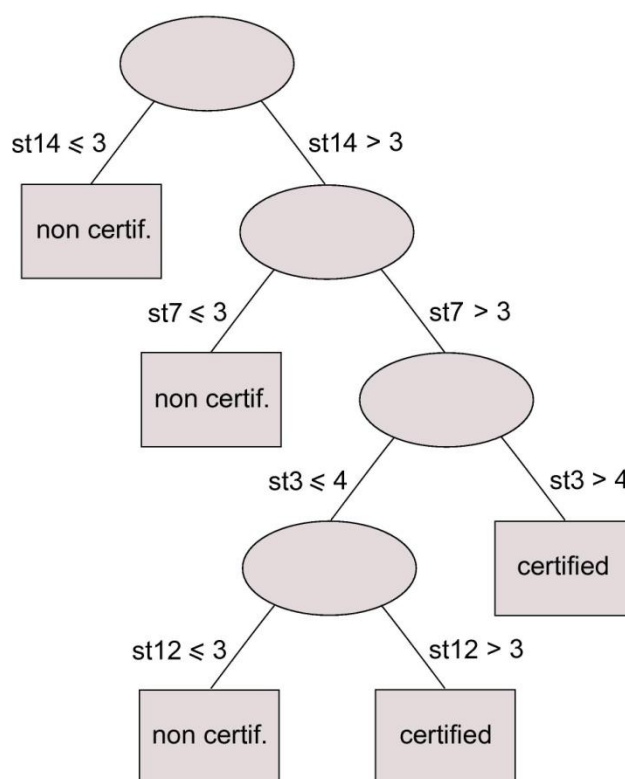


Figura 1- Modelo de Árvores de Decisão para as respostas ao questionário

A Figura 1 mostra o modelo de árvore de classificação para as respostas ao questionário. A interpretação destes modelos é simples e intuitiva. Primeiro, no nó de raiz, o modelo pergunta acerca da resposta à questão 14. Se a resposta à questão 14 na escala de Likert é menor ou igual a 3, o modelo prevê que a empresa não é certificada e o ramo termina aí. Se ocorrer o oposto, o modelo, em seguida, centra-se na resposta à questão 7. Se a resposta a essa afirmação é menor ou igual a 3, o modelo prevê novamente que a empresa não é certificada. Se ocorre o contrário, o modelo, em seguida, centra-se na informação sobre a resposta à afirmação 3. Se a resposta à afirmação 3 é maior que 4, o modelo prevê que a empresa é certificada. Se a resposta a esta questão for menor ou igual a 4, o modelo finalmente tem informações sobre a resposta à afirmação 12. Se a resposta a esta afirmação é menor ou igual a 3, o modelo prevê que a empresa não é certificada, caso contrário, prevê que a empresa é certificada.

Esta estrutura de árvore permite-nos tirar as seguintes conclusões. Primeiro, pequenos valores de resposta à questão de 14 estão associados a empresas não-certificadas, uma vez que o ramo $Q14 \leq 3$ leva a uma folha “ não- certificada”. Pela mesma razão, os pequenos valores da resposta à pergunta 7 também estão associados a empresas não-certificadas. Valores grandes

(pequenos) das respostas às afirmações 3 e 12 estão associados a empresas(não) certificadas, uma vez que as condições $Q3 > 4$ e $Q12 > 3$, respectivamente, levam a folhas “certificadas“, respectivamente.

As restantes questões não são relevantes uma vez que não estão presentes na estrutura da árvore. O modelo de árvore corrobora os resultados da regressão logística, em que apenas as questões 3, 7 e 14 foram significativamente associados à probabilidade de certificação. Além disso, de acordo com a regressão logística, e as árvores de decisão sugerem que para valores mais elevados na escala Likert dessas respostas às questões, estão associadas à certificação. No entanto, o modelo de árvore também sugere que os valores mais elevados nas respostas à questão 12 estão associados à certificação, enquanto esta questão não é estatisticamente significativa no modelo de regressão logística no nível de significância convencional ($p = 0:343$). Esta questão é sobre a opinião dos inquiridos se: "Na realidade, os empresários saberão quanto é que a empresa poderá perder por falta de qualidade", que avalia a percepção para o elemento " custos da qualidade ".

4. Conclusões

Este artigo analisou o impacto da certificação da qualidade nas respostas a um questionário respondido por uma amostra de empresas certificadas pela ISO9001 e uma amostra estratificada de empresas não certificadas, utilizando modelos preditivos multivariados. Com esta abordagem, avaliámos a percepção dos entrevistados acerca dos elementos de qualidade no questionário que lhe estão associados e qual a probabilidade da empresa ser certificada.

Verificámos que, em contraste com a literatura anterior, que normalmente adopta técnicas univariadas, que tratam as respostas ao questionário como uma única variável independente, reconhecemos que existe um alto grau de relacionamento entre as respostas ao questionário e as abordagens multivariadas.

O modelo de regressão logística paramétrico mostrou que a opinião dos entrevistados em três itens do questionário estão significativamente associados à probabilidade de certificação. Em particular, as empresas em que o entrevistado manifesta maior sensibilização: na relação de clientes; no planeamento estratégico da qualidade e na motivação aos colaboradores tiveram maior probabilidade de certificação. Curiosamente, todas as questões que estão relacionadas com os elementos da qualidade, como relação de fornecedores; processo de gestão e custos da qualidade não foram significativos para explicar a probabilidade de certificação. Os resultados fornecidos pelo modelo de regressão logística foram corroborados por um modelo de decisão

não paramétrico. No entanto, o modelo de árvores de decisão sugeriu ainda que na opinião dos entrevistados acerca da percepção dos gestores sobre as perdas devido à falta de qualidade (i.e. custos da qualidade) poderia prever a probabilidade de certificação.

O leitor deve observar que este estudo se baseia em dados de um único país e, claro, estes resultados capturam muitas idiosincrasias do seu ambiente económico e empresarial. Seria interessante perceber se este tipo de análise revela algumas regularidades em diferentes países.

Referências Bibliográficas

- Abraham, M., Crawford, J., Carter, D., Mazotta, F. (2000). Management decisions for effective ISO 9000 accreditation. *Management Decision* 38, 182-193.
- Bland, J.M., Altman, D.G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *British Medical Journal* 314, 572.
- Boiral, O., Amara, N. (2009). Paradoxes of ISO9000 performance: A configurational approach. *Quality Management Journal* 16(3), 37-60.
- Breiman, L., Friedman, J.H., Olshen, R.A., Stone, C.J. (1984). *Classification and regression trees*. Wadworth International Group, Belmont, California.
- Casadésus, M., Giménez, G. (2000). The benefits of the implementation of the ISO9000 standard: Empirical research in 288 Spanish companies. *The TQM Magazine* 12, 432-41.
- Corbett, C., Montes-Sancho, M.J., Kirsch, D.A. (2005). The financial impact of ISO9000 certification in the United States: An empirical analysis. *Management Sciences* 51, 1046-1059.
- Erel, E., Ghosh, G.B. (1997). ISO9000 implementation in Turkish industry. *International Journal of Operations & Production Management* 17, 1233-1246.
- Gotzamani, K.D., Tsiotras, G.D. (2001). An empirical study of the ISO9000 standards' contribution towards total quality management. *International Journal of Operations & Production Management* 21, 1326-1342.
- Gotzamani, K.D., Tsiotras, G.D. (2002). The true motives behind ISO 9000 certification. Their effect on overall certification benefits and their long term contribution towards TQM. *International Journal of Quality & Reliability Management* 19, 151-169.
- Heras, I., Casadésus, M., Garvin, P.M. (2002). ISO 9000 Certification and the bottom line: A comparative study of the profitability of Basque region companies. *Managerial Auditing Journal* 17, 72-78.
- Jones, R., Arndt, G. and Kustin, R. (1997). ISO 9000 among Australian companies: impact of time and reasons for seeking certification on perceptions of benefits received. *International Journal of Quality & Reliability Management* 14, 650-60.
- Lima, M.A.M., Marcelo Resende, M., Hasenclever, L. (2000). Quality certification and performance of Brazilian firms: An empirical study. *International Journal of Production Economics* 66, 143-147.
- Quinlan, J.R. (1986). Induction of decision trees. *Machine Learning* 1, 81-106.
- Martinez-Costa, M., Martinez-Lorente, A.R., Choi, T.Y. (2008). Simultaneous consideration of TQM and ISO 9000 on performance and motivation: An empirical study of Spanish companies. *International Journal of Production Economics* 113, 23-39.
- Sun, H. (1999). Diffusion and contribution of total quality management: An empirical study in Norway. *Total Quality Management* 6, 901-914.
- Terziovski, M., Samson, D. (1997). The business value of quality management systems certification: Evidence from Australia and New Zealand. *Journal of Operations Management* 15, 1-18.
- Terziovski, M., Samson, D. (1999). The link between total quality management practice and organizational performance. *International Journal of Quality & Reliability Management* 16, 226-237.
- Texeira Quirós, J.; Justino, M.R.(2009): Certification of quality management system under ISO9000 versus business bottom line: empirical evidence..XXIII Congreso, European Association of Management and Business Economics (AEDEM)- Sevilla. ISBN: 978-84-7356-609-4.
- Texeira Quirós, J.; Almacá, J.; Justino, M.R.(2009): Certificação de qualidade versus resultado da empresa: evidencia empirica. XIX Jornadas Hispano Lusas de Gestión Científica. Universidad de Jaén. Baeza. ISBN: 978-84-691-8776-0.
- Texeira Quirós, J.; Justino, M.R.(2010): TQM and ISO9000 versus business income: an empirical study. *TMQ Qualidade*. Número 1. ISSN: 1647-6263. PP. 46-62. Edições Silabo.
- Texeira Quirós, J.; Almacá, J.A.; Justino, M.R.(2010): How quality affects the bottom line?: A literatura review. *Intangible Capital*. ISSN: 1697-9818. 6(2). 258-271.
- Tsiotras, G., Gotzamani, K. (1996). ISO 9000 as an entry key to TQM: The case of Greek industry. *International Journal of Quality* 13, 64-76.

Witten, I.H., Frank, E. (2005). *Data mining: practical machine learning tools and techniques*. Morgan Kaufmann Publishers.

Curriculum Vitae:

Joaquín Texeira Quirós é doutorado em Ciências Económicas e Empresariais pela Universidade de Extremadura. É professor titular na Faculdade de Ciências Económicas e Empresarias da Universidade da Extremadura e professor na Universidade Autónoma de Lisboa. É director do CEXECI- Centro Extremeño de Estudios y Cooperación con Iberoamérica. As suas áreas de interesse são: Gestão da Qualidade, Custos da Qualidade, Inovação e Qualidade.

Maria Rosário Fernandes Justino é doutorada em Ciências Económicas e Empresariais com menção europeia (Doutor Europeu). É professora no ISCAL – Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, e professora convidada na Universidade de Extremadura e na Universidade Autónoma de Lisboa. É membro investigador do Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações (SOCIUS) do ISEG da Universidade Técnica de Lisboa. As suas áreas de interesse são: Gestão da Qualidade, Custos da Qualidade, Inovação e Qualidade.

Authors Profiles:

Joaquín Texeira Quirós is professor at the Faculty of Economics and Business of the University of Extremadura (Spain) and at the University Autónoma of Lisbon. He received his PhD degree from the University of Extremadura in Economics and Business Science. He is director of CEXEXI- Centro Extremeño de Estudios y Cooperación con Iberoamérica. His research interests are in the areas of Quality Management, Quality Costs, Innovation and Quality.

Maria Rosário Justino is professor at ISCAL of the Polytechnical Institute of Lisbon and University of Extremadura. She received her PhD degree from the University of Extremadura (Spain) in Economics and Business Science. Her research interests are in the areas of Quality Management, Quality Costs , Innovation and Quality.

Análisis del grado de utilización de las herramientas de calidad en los balnearios españoles

Álvarez García, José
E-mail: pepealvarez@uvigo.es
Universidad de Vigo

Fraiz Brea, José Antonio
E-mail: jafraiz@uvigo.es
Universidad de Vigo

Del Río Rama, María de la Cruz
E-mail: delrio@uvigo.es
Universidad de Vigo

Resumo:

El objetivo de este artículo es analizar el grado de utilización de las herramientas y técnicas de calidad por los balnearios españoles. La metodología empleada consiste en un análisis descriptivo de las herramientas, y utilizando tablas de contingencia determinamos si existen diferencias en la utilización de las herramientas según el tamaño de los balnearios y el subsector de pertenencia. El estudio empírico fue llevado a cabo en 29 de los 33 balnearios certificados a nivel nacional con la Marca Q de Calidad Turística en el año 2010.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que las herramientas más utilizadas son la encuesta de satisfacción a los clientes, las auditorías internas, el sistema de sugerencias, seguidas de la gestión por procesos, la toma de muestras y los grupos de mejora. Por otro lado, se han observado diferencias significativas en la utilización de las herramientas por parte de los balnearios en cuatro de las mismas en relación al número de empleados y en la lluvia de ideas si analizamos el tamaño por número de habitaciones. En relación a la categoría del establecimiento no se aprecian diferencias significativas.

Palavras-chave: gestión de la calidad, herramientas, Q de Calidad Turística, balnearios

Abstract:

The aim of this paper is to analyze the degree of utilization of quality tools and techniques for health resorts. The methodology used is descriptive analysis tools, and using contingency tables determine whether there are differences in the use of tools by the size of the health resorts and the subsector of belonging. The empirical study was conducted in 29 of the 33 health resorts in Spain certified under the "Q for Tourist Quality" in 2010.

The results show that the most used tools is the survey of customer satisfaction, internal audits, the suggestion system, followed by the process management, sampling and improvement groups. Moreover, significant differences were observed in the use of tools by the spas in four of them in relation to the number of employees and brainstorming if you look at the size by number of rooms. In relation to the category of establishment is not significant differences.

Keywords: quality management, tools for quality management, “Q for Tourist Quality”, Health Resorts

1. Introducción

En la actualidad el turismo de salud¹ se configura como una alternativa al turismo tradicional (Brenner, 2005) y en España es una actividad en auge, siendo los balnearios el principal representante de este segmento turístico (Artal Tur et al., 2004) convirtiéndose hoy en día en la mayoría de los casos en centros de salud que cuentan con instalaciones hoteleras, en las cuales el cliente tiene a su alcance todo tipo de servicios encaminados a satisfacer sus necesidades.

Alén y Rodríguez (2004:1) afirman que “el termalismo es, una modalidad claramente emergente y con grandes posibilidades de crecimiento, por el gran atractivo que sus características representan para cualquier actividad turística”,

Anbal (Asociación Nacional de Balnearios) define el Balneario o Estación Termal como aquella instalación que dispone de Aguas Minero-Medicinales declaradas de Utilidad Pública, servicios médicos e instalaciones adecuadas para llevar a cabo los Tratamientos que se prescriban. Sin embargo en la actualidad estos establecimientos en su proceso de adaptación a la demanda han adquirido un enfoque más amplio de forma que los balnearios sirven tanto para tratar dolencias o prevenirlas, como para darse un respiro y pasar unos días de descanso y puesta en forma, en plena naturaleza, rodeados de silencio y paz, huyendo de la vida estresante de las ciudades, disfrutando de unas auténticas Vacaciones de Salud (Anbal, 2006). Los balnearios como cualquier empresa de servicios turísticos buscan adaptarse a la demanda de los clientes para ser más competitivos, y apuestan por la Gestión de la Calidad Total al proporcionarles ésta un enfoque para la mejora continua de cada uno de los aspectos del negocio; mejorar las actividades (calidad interna) y el rendimiento de las empresas (calidad externa) (Powell, 1995; Kaynak, 2003).

Todo sistema de Gestión de la Calidad implementado en una empresa se apoya en el uso de las denominadas herramientas de gestión de la calidad con el propósito de obtener la mejora

de la calidad interna tanto de los productos como del servicio prestado. Su uso impulsará la mejora continua, al permitir identificar las causas de los problemas y determinar las mejores soluciones, así como la comprensión de situaciones complejas, identificar oportunidades de mejora y desarrollar planes de implantación.

Son varios los motivos que justifican la decisión de llevar a cabo esta investigación. Por un lado la revisión de la literatura nos ha permitido detectar que los estudios en el ámbito de la Gestión de la Calidad se han realizado mayoritariamente en el ámbito del aseguramiento, en base a la norma ISO 9000 ó en Gestión de la Calidad Total, Modelo Europeo de Excelencia (EFQM). El estudio se realizará en Balnearios que poseen el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma UNE 186001:2009 (balnearios) que se sitúa en un nivel intermedio entre la ISO 9000 y el Modelo EFQM (Calidad Total). Este sector en España posee un Sistema de Gestión de la Calidad específico y único en el mundo, la marca “Q de Calidad Turística”, compatible con el internacional (ISO 9000) y europeo (EFQM).

En segundo lugar, el vacío detectado de investigaciones en materia de gestión de la calidad llevadas a cabo en el sector servicios frente al industrial, en concreto el análisis del grado de utilización de las herramientas y técnicas de la calidad en el sector servicios, que sí han sido estudiadas en el sector industrial (Mann y Kehoe, 1994; Bamford et al., 2005; Fotopoulos y Psomas, 2009), detectándose un importante vacío de estudios en el sector turístico² (Harrington y Akehurst, 2000).

Por todo ello, nos planteamos analizar el grado de utilización de las herramientas y técnicas de calidad por las empresas del sector turístico. Siendo objetivos parciales el análisis de si existen diferencias en el uso de las herramientas de calidad dependiendo, (1) del tamaño de los balnearios, y (2) la categoría del establecimiento.

Para poder dar respuesta a estos objetivos estructuramos el trabajo en cuatro partes. En primer lugar, presentamos el marco teórico en el que se describe brevemente el estado de la investigación en relación las Herramientas de la Calidad, a continuación planteamos la metodología de investigación. En la tercera parte, realizamos el análisis de datos y, por último, en el cuarto epígrafe recogemos las conclusiones más importantes del trabajo.

2. Marco teórico

2.1. La Q de Calidad Turística

El sector turístico español a principios de la década de 1990 con el apoyo de la Administración Central³, puso en marcha diferentes planes y modelos de gestión que trataban

de dar respuesta a la difícil situación por la que atravesaba el sector turístico, que se materializaba en un descenso de la calidad de los productos y un deterioro de la imagen de los destinos turísticos. Con ellos se trató de impulsar que el sector turístico ofreciera una mayor calidad y diferenciación a través del servicio, para ser más competitivos.

Después de la puesta en marcha de varios planes con éxito nace el Plan Integral de Calidad del Turismo Español (PICTE) en el 2000, el cual dio continuidad a los anteriores. Este plan nace dentro de un panorama internacional muy diferente al anterior, puesto que el sector turístico español en estos momentos es líder y, opera en mercados globalizados caracterizados por la segmentación de la demanda, mayores exigencias en materia de calidad y respecto al medio ambiente.

Dentro del Plan PICTE se impulsa el macroproyecto conocido como Sistema de Calidad Turística Española (SCTE), siendo la promotora La Secretaría General del Turismo, y como ente gestor el Instituto de la Calidad Turística Española⁴, orientado a facilitar a las empresas del sector turístico español una herramienta metodológica que les permita mantener y mejorar su posición competitiva.

Este Sistema de Gestión de la Calidad tiene cuatro componentes (Casadesús et al., 2010:607): (1) normas de calidad específicas para cada uno de los subsectores turísticos, que definen el proceso, los estándares de servicio y los requisitos de calidad del mismo; (2) un sistema de certificación mediante el cual una tercera parte independiente garantiza que las empresas cumplan las normas; (3) la Marca Q de Calidad Turística; (4) un organismo de gestión, conocido como el ICTE que promueve el sistema y es responsable de su ejecución, de la integridad y difusión.

La marca Q de Calidad Turística es otorgada por el Instituto de Calidad Turística Española y hasta este momento se han desarrollado las normas de calidad en 21 subsectores turísticos. Sus normas se sitúan en un nivel intermedio entre la ISO 9000 y el Modelo EFQM, por lo que la implantación de la misma es perfectamente compatible con una certificación ISO 9000 y la excelencia, estando la diferencia entre ambas certificaciones en los requisitos aplicables y el nivel de exigencia de las normas de referencia.

Tabla 1: Normas de calidad desarrolladas por el ICTE

Normas de Calidad de para Hoteles y Apartamentos Turísticos (UNE 182001:2008).
Normas de Calidad de Agencias de Viajes (UNE 189001:2006).
Normas de Calidad de Restaurantes (UNE 167000:2006).
Normas de Calidad de Campings (UNE 184001:2007).
Normas de Calidad de Estaciones de Esquí y Montaña (UNE 188002:2006).
Normas de Calidad de Alojamiento de Turismo Rural (UNE 183001:2009).
Normas de Calidad de Espacios Naturales Protegidos (UNE 187002:2008).
Normas de Calidad de Oficinas de Información Turística (UNE 187003:2008).
Normas de Calidad de Estaciones Termales (UNE 186001:2009).
Normas de Calidad de Convention Bureaux (UNE 183005:2009).
Normas de Calidad de Palacios de Congresos (UNE 187004:2008).
Normas de Calidad de Playas (UNE 187001:2008).
Normas de Calidad de Empresas de Autocares Turísticos (NORMA Q).
Normas de Calidad de Campos de golf (UNE 188001:2008).
Normas de Calidad de Guías de Turismo (UNE 15565:2008).
Normas de Calidad de Instalaciones Náutico Deportivas (UNE 188004:2009).
Normas de Calidad de Ocio Nocturno (UNE 188005:2009).
Normas de Calidad de Oficinas de Información Turística (UNE 187003:2008).
Normas de Calidad de Servicios Turísticos de Intermediación (UNE 189001:2006).
Normas de Calidad de tiempo Compartido (UNE 185001:2009).
Normas de Calidad de Turismo Activo (UNE 188003:2009).

Fuente: ICTE 2011 (www.ictes.es)

Aunque la “Q de Calidad Turística” e ISO 9000, son compatibles entre sí, no se trata de dos sistemas idénticos. Camisón et al. (2007:618) identifican una serie de diferencias entre ambos:

- La norma del ICTE considera los requisitos y recomendaciones de la norma ISO 9001. De hecho, sin indicarlo directamente, la norma ICTE específica que debe determinarse un sistema de calidad propio del establecimiento turístico.
- La norma ISO 9001 es específica para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad mientras que las normas del ICTE incluyen las especificaciones del servicio que debe implementar la empresa que se adhiera al sistema.
- Desde un punto de vista genérico, la norma ISO 9001 es más versátil y aplicable a cualquier organización mientras que las normas del ICTE son sólo aplicables a la actividad turística.
- Por contrapartida al punto anterior, desde el punto de vista del cliente, la certificación ISO 9001 no garantiza un nivel de calidad concreto sino que el servicio se ajustará a las especificaciones marcadas por el establecimiento.

2.2. Herramientas de la Calidad

Según la literatura de la Gestión de la Calidad Total (GCT), existen dos componentes en el Sistema de Calidad Total: *el sistema de gestión o el sistema de dirección* o dicho de otro modo la parte blanda (acepción soft) o dura (acepción hard) (Vouzas y Psychogios, 2007).

La parte dura incluye la búsqueda de la calidad técnica mediante la producción y las técnicas

de control de procesos las cuales aseguran el correcto funcionamiento de ambos procesos (entre otros, el diseño de procesos, la filosofía just-in-time, la norma ISO 9000 y las siete herramientas básicas del control de la calidad), los sistemas de medición y obtención de datos (Evans y Lindsay, 1999; Wilkinson et al., 1998; Boaden, 1997; Black y Porter, 1995; Wilkinson, 1992).

Y en lo que se refiere a la parte blanda, esta engloba los esquemas conceptuales para la misión, los objetivos, la estrategia, la cultura, estilos de dirección, la gestión de los recursos humanos, estructuras organizativas y de comunicación que deben acompañar y enmarcar a las especificaciones técnicas u operativas (Camisón et al., 2007).

La manipulación efectiva de los elementos "blandos" debe ser con el apoyo de los elementos "duros" de la Gestión de la Calidad Total (Zairi y Thiagarajan, 1997).

Mediante el uso de una combinación de herramientas y técnicas es posible según Bamford y Greatbanks (2005): (1) resaltar los datos complejos de una manera sencilla, con gran contenido visual; (2) evaluar las áreas que causan la mayoría de los problemas; (3) proporcionar las áreas a priorizar; (4) mostrar las relaciones entre las variables; (4) establecer las causas del fracaso; (5) muestran la distribución de los datos, y (6) determinar si el proceso está en un estado de control estadístico y se ponen de relieve las causas especiales de variación.

En resumen, las dos dimensiones reflejan todas las cuestiones que un administrador debe tener en cuenta para el éxito en la aplicación de la GCT, son las dimensiones filosófica y estratégica que englobarían "*los principios*" y la dimensión operativa de la cual formarían parte "*las prácticas de Gestión de la Calidad*". El uso de técnicas y herramientas es vital para apoyar y desarrollar el proceso de mejora de la calidad (Hellsten y Klefsjö, 2000; Bunney y Dale, 1997; Stephens, 1997).

En general todos los investigadores sobre el tema de gestión de la calidad, entre ellos, Dale y Shaw, 1991; Marsh, 1993; Stephens, 1997; Dale et al., 1997; Bunney y Dale, 1997; están de acuerdo en que el uso y la selección tanto de las herramientas como de las técnicas de gestión de la calidad son de vital importancia para apoyar la implantación de la GCT y desarrollar los procesos de mejora, ya que, los principios de la GCT son implantados a través de ese conjunto de prácticas, que no son más que simples actividades, soportadas a su vez por una serie de técnicas (Dean y Bowen, 1994).

Estas herramientas han sido agrupadas en función de distintos criterios, siendo la más conocida la propuesta por Ishikawa (1985) y McConnell (1989) denominadas "las siete herramientas de control de la calidad", herramientas utilizadas en el ámbito del área de producción. Fueron

desarrolladas por Shewhart y Deming y comenzaron a utilizarse en la década de los 50 en Japón.

En la actualidad se ven complementadas con un conjunto de herramientas que surgieron en los años 70 denominadas “las siete nuevas herramientas de gestión y planificación”, al implicarse todas las áreas de las empresas en la calidad y no sólo el área de producción. Estas herramientas nacieron con el propósito de ayudar en la resolución de pocos problemas y muy importantes a diferencia de las de control de la calidad que se utilizan para muchos problemas y triviales, y su principal característica es que promueven la creatividad.

Imai (1986), Dean y Evans (1994), Goetsch y Davis (1997), Dale y McQuater (1998), Dale (1999, 2007) y Evans y Lindsay (1999) elaboraron una lista tanto de herramientas como de técnicas para la mejora de la calidad; Greene (1993) llega a describir hasta 98 herramientas, que agrupó en función de los objetivos que las empresas se marcan.

Por su parte Camisón et al. (2007:280) realiza una recopilación de las prácticas y técnicas más importantes entre las cuales las organizaciones pueden escoger para introducir los principios de la GCT (tabla 2).

Tabla 2: Principios, prácticas y técnicas en el enfoque GCT

PRINCIPIOS		
La GCT implica la adopción de unos principios clave, de un sistema de valores, que guían la forma de gobernar la organización y el comportamiento de sus miembros		
PRÁCTICAS Y TÉCNICAS		
Los principios anteriores se implantan mediante prácticas que aportan los instrumentos para asegurar que los principios se tienen en cuenta en la estrategia y en cada actividad diaria de la organización		
HERRAMIENTAS DE MEJORA	SISTEMAS DE MEDICIÓN	PROCESOS ORGANIZATIVOS Y DIRECTIVOS
Investigación de defectos de prestación de servicios Investigación sistemática averías Recopilación estadísticas calidad Control estadístico de procesos Documentación de procesos y del Sistema de Gestión de la Calidad Manual de calidad Gestión de procesos Dinámica de grupos Técnicas de resolución de problemas 7 herramientas de la calidad Benchmarking Autoevaluación Evaluación de proveedores Utilización del ciclo PDCA Análisis AMFE Despliegue de la función de calidad	Contar con un sistema de medición capaz de aportar información sobre los hechos relevantes Costes de calidad y no calidad Investigación regular del cliente (necesidades y satisfacción) mediante encuestas o reuniones periódicas Medidas de la variación y eficiencia de los procesos Medición continua de resultados Investigación regular de la satisfacción de los empleados	Creación de comités de calidad Creación departamento de calidad Programas de formación en calidad Delegación de responsabilidades Participación de empleados e decisiones estratégicas Programas de sugerencias Equipos de mejora y círculos de calidad Equipos interfuncionales Remuneración según la satisfacción de los clientes Sistemas comunicación vertical y horizontal Organización por procesos Planificación de carreras Técnicas de planificación de calidad Desarrollo de servicio postventa Gestión eficaz de quejas y reclamaciones Relación cooperación a L/P con proveedores y clientes Creación de unidades organizativas descentralizadas (autonomía en el trabajo) Reducción de los niveles jerárquicos Planes de carreras basados en competencias

Fuente: Camisón et al. (2007:280)

Por último, en la tabla 3 podemos ver la agrupación de las herramientas y técnicas realizada por Dale y McQuater⁵ (1998).

Tabla 3: Las técnicas y herramientas más usadas

Las siete herramientas estadísticas de la calidad y las siete de gestión	Otras herramientas	Técnicas
Diagrama causa efecto Hoja de recogida de datos Gráficos de control Histograma Diagrama de Pareto Diagrama de Dispersión Diagrama de afinidad Diagrama de flechas Diagrama de matriz Matriz de análisis de datos Árbol de decisión Diagrama de relación Diagrama sistemático	Lluvia de ideas Plan de control Diagrama de flujo Toma de muestras	Benchmarking Diseño de experimentos Análisis modal de fallos Árbol de análisis de fallos Poka yoke Metodología de resolución de problemas Costes de calidad Despliegue de la función de calidad Equipos de mejora de la calidad Control estadístico de procesos

Fuente: Dale y McQuater (1998) en Tarí (2005:186)

Por otro lado, Bunney y Dale (1997), establecen como puntos clave a tener en cuenta por la organización para el uso efectivo de herramientas y técnicas, los siguientes:

- La formación debe realizarse “just in time” y de tal manera que los empleados puedan practicar lo aprendido en el día a día.
- Cada equipo de mejora tiene necesidades específicas de formación.
- Utilizar ejemplos locales para la formación de los empleados.
- Utilizar un enfoque planificado para la aplicación y uso de herramientas y técnicas.
- Garantizar la gestión de la comprensión (es decir, el uso de herramientas y técnicas en su propia toma de decisiones y dar ejemplo).
- No espere que una sola herramienta/técnica pueda solucionar todas las cuestiones.
- Preparar personal encargado de alentar el uso de herramientas y técnicas en los procesos de trabajo cotidianos.
- No subestime la resistencia a las herramientas gráficas.
- Practica la paciencia y perseverancia.
- Animar al mayor número posible de personas a participar en el proceso de medición y análisis del rendimiento.

En resumen las herramientas o técnicas desempeñan un papel clave en toda la compañía para la mejora continua, ya que permiten, que los procesos sean supervisados y evaluados, que todos los empleados participen en el proceso de mejora, que las personas resuelvan sus propios problemas, desarrollar una mentalidad de mejora continua, una transferencia de la mejora de la calidad en las actividades del día a día a las operaciones comerciales, y el fortalecimiento del trabajo en equipo a través de la resolución de problemas.

En lo que respecta a la investigación empírica realizada en este ámbito⁶ esta va enfocada a analizar dos cuestiones, por un lado el impacto de la utilización de las herramientas en la adopción de la Gestión de la Calidad Total (empresas con sistema de aseguramiento de la calidad ISO 9001:2008 ó Modelo EFQM) como los estudios de He et al., (1996), Ahmed y Hassan (2003) y Tarí y Sabater (2004), Heras et al. (2009). Por otro, estudios que analizan el impacto de dichas herramientas en los resultados empresariales como el de Adams y Dale (2001), Jackson (2001), Ahmed y Hassan (2003), Tarí y Sabater (2004) y Bramford y Greatbanks (2005).

3. Metodología de investigación

El contexto elegido para llevar a cabo nuestra investigación es el subsector balnearios siendo estos el principal representante del Turismo de Salud, que como ya se ha mencionado, en España al igual que en otros países es un turismo en auge y con un gran potencial de crecimiento.

Así, la población objeto de estudio está formada por los balnearios que posean la certificación “Q de Calidad Turística”, justificada dicha decisión por el hecho de que los mismos tienen implantado un sistema de calidad, elemento clave para que los balnearios obtengan ventajas competitivas a corto, medio y largo plazo. La base de datos se ha elaborado a partir de la información contenida en la página web del ICTE (Instituto para la Calidad Turística Española⁷ - www.ictes.es).

El tamaño poblacional asciende a 33 balnearios certificados con la “Q” y el proceso de recogida de datos comenzó el 15 de octubre de 2010 y finalizó el 15 de diciembre de ese mismo año, realizándose el mismo a través de uno o varios contactos por email, con cada uno de los balnearios.

Una vez realizado el primer envío por mail en el mes de octubre, éste se repitió posteriormente dos veces más a lo largo de los dos meses que duró el proceso de recogida de datos con la finalidad de obtener un mayor índice de respuesta. Fueron devueltos debidamente cumplimentados 25, y 4 incompletos, en cuyo caso se solicitó a través de mail y contacto telefónico la cumplimentación completa de los mismos, lo que nos proporcionó una muestra de 29 cuestionarios válidos que representan un índice de respuesta de aproximadamente un 88%. En la tabla 4 se recoge la ficha técnica del trabajo de campo realizado.

Tabla 4: Ficha técnica del estudio

Ficha Técnica	
Universo de población	Balnearios certificados con la Q de Calidad Turística
Ámbito Geográfico	Nacional
Población	33 balnearios
Tamaño de la muestra	29 encuestas válidas
Índice de respuesta	87,87%
Error muestral	+/- 6,47%
Nivel de confianza	95 % Z= 1,96 p=q=0,5
Método de recogida de información	e-mail; telefónicamente en caso de datos no cubiertos
Fecha del trabajo de campo	Octubre a Diciembre de 2010

Respecto a los datos de clasificación de la muestra 10 balnearios son de pequeño tamaño y 19 medianos, medido este por número de empleados⁸; si lo medidos por el número de habitaciones⁹ 18 son de pequeño tamaño y 11 medianos. Si hacemos referencia a la categoría¹⁰: 5 balnearios son de 2 estrellas, 14 de tres estrellas y 10 de cuatro estrellas. Existen 15 balnearios certificados con una antigüedad en la norma UNE186001:2009 (norma balnearios) menor o igual a 3 años, y con más de 3 años de antigüedad en la certificación, 14 balnearios, asimismo 10 balnearios tienen además de la certificación Q algún otro sistema de aseguramiento de la calidad (ISO 9000 ó ISO 14000). Por último destacamos que 12 de los mismos permanecen abiertos todo el año y 17 realizan un cierre temporal.

Paralelamente se elaboró el cuestionario. En primer lugar realizamos una revisión bibliográfica y tomando como referencia alguna de las escalas más relevantes, adaptadas a las características concretas de las empresas analizadas, nos permitió identificar las herramientas de calidad más utilizadas. Utilizamos estas escalas con el propósito de que el cuestionario cumpliera en lo posible el requisito de validez interna (tabla 5), de esta forma el uso repetido de los ítems para medir las herramientas de calidad nos garantiza dicha validez¹¹. La escala que utilizamos se plantea como, no conoce, conoce, utiliza o es básica en nuestro Sistema de Gestión de la Calidad. El cuestionario ha sido cubierto por el Responsable de Calidad de los balnearios o Gerentes que realizan tales funciones.

Tabla 5: Validez del contenido de las escalas de medida

Escalas de medida	Fuentes bibliográficas
Grado de utilización de las herramientas y técnicas de calidad	McConnell (1989) ; Ishikawa (1990) ; Dale (1999) ; Dean y Evans (1994) ; Goetsch y Davis (1997) ; Dale y McQuater (1998) ; Evans y Lindsay (1999)

4. Análisis de datos

La literatura sobre el tema considera e la utilización de las herramientas y técnicas de calidad por las empresas como un indicador de la madurez de la implementación de la calidad en las mismas.

En la tabla 6 podemos observar que las herramientas y técnicas más implantadas¹² son la encuesta de satisfacción a los clientes, las auditorías internas, el sistema de sugerencias, seguidas de la gestión por procesos, la toma de muestras y los grupos de mejora.

El 96,6% de los balnearios tienen implantada la encuesta de satisfacción a los clientes, herramienta utilizada en este sector para medir la misma, y en contrapartida desconocen un 82,8% el modelo Servqual¹³, utilizado éste para medir con mayor fiabilidad la satisfacción de los clientes. En cuanto a las auditorías internas, está implantado en un 93,1% de los casos.

Por su parte las menos utilizadas son el modelo Servqual (100%), la casa de la calidad (QDF) (93,1%), el diagrama de matriz y el diagrama de correlación, las cuáles no sólo no están implantadas sino que un 82,8%, 75,9%, 44,8% y 44,8% de los balnearios las desconocen.

Tabla 6: Porcentaje de balnearios que tienen implantadas o no implantadas las herramientas de calidad

Herramientas	% de empresas					
	No conoce	Conoce	Utiliza	Es básica en nuestro Sistema de Calidad	No Implantada	Implantada
(HE16) Encuesta de satisfacción a los clientes	0,0	3,4	13,8	82,8	3,4	96,6
(HE20) Auditorías internas	3,4	3,4	17,2	75,9	6,8	93,1
(HE22) Sistemas de sugerencias	0,0	10,3	17,2	72,4	10,3	89,6
(HE23) Gestión por procesos	3,4	10,3	17,2	69,0	13,7	86,2
(HE17) Toma de muestras	3,4	17,2	13,8	65,5	20,6	79,3
(HE21) Grupos de mejora	3,4	20,7	24,1	51,7	24,1	75,8
(HE6) Hojas y gráficos de control	17,2	10,3	44,8	27,6	27,5	72,4
(HE15) Encuestas de satisfacción a la plantilla	17,2	13,8	34,5	34,5	31,0	69,0
(HE14) Lluvia de ideas	6,9	34,5	31,0	27,6	41,4	58,6
(HE3) Control estadístico de procesos	31,0	10,3	41,4	17,2	41,3	58,6
(HE13) Diagrama de flujo	31,0	20,7	31,0	17,2	51,7	48,2
(HE18) Control Costes de calidad	24,1	31,0	20,7	24,1	55,1	44,8
(HE25) Metodología de resolución de problemas	27,6	27,6	27,6	17,2	55,2	44,8
(HE10) Árbol de proceso de decisión	34,5	24,1	27,6	13,8	58,6	41,4
(HE12) Matriz de análisis de datos	48,3	17,2	24,1	10,3	65,5	34,4
(HE1) Diagrama causa-efecto	24,1	44,8	31,0	0,0	68,9	31,0
(HE19) Análisis modal de fallos y efectos	31,0	41,4	20,7	6,9	72,4	27,6
(HE2) Histogramas	27,6	48,3	20,7	3,4	75,9	24,1
(HE7) Diagrama de afinidad	44,8	31,0	20,7	3,4	75,8	24,1
(HE4) Diagrama de Pareto	58,6	20,7	6,9	13,8	79,3	20,7
(HE8) Diagrama de flechas	41,4	37,9	6,9	13,8	79,3	20,7
(HE11) Diagrama de relación	51,7	27,6	20,7	0,0	79,3	20,7
(HE5) Diagrama de correlación	44,8	37,9	13,8	3,4	82,7	17,2
(HE9) Diagrama de matriz	44,8	37,9	13,8	3,4	82,7	17,2
(HE24) Casa de la calidad (QDF)	75,9	17,2	6,9	0,0	93,1	6,9
(HE26) Servqual	82,8	17,2	0,0	0,0	100,0	0,0

Nos parece interesante comprobar que 44,8% de los balnearios llevan un control de costes, aunque desconocemos qué costes contabilizan: el coste de la no calidad (fallos), los costes de prevención ó los costes de evaluación. Por ello, realizamos 10 entrevistas por teléfono con la finalidad de averiguar qué costes de calidad contabilizaban. Prácticamente todos los balnearios nos contestaron que los costes que contabilizan son los de fallos (errores, reclamaciones, tiempo perdido, etc.).

En la tabla 6, se puede observar el diferente grado de utilización de las herramientas, configurándose dos grupos, las técnicas blandas o cualitativas como son las encuestas de satisfacción, auditorías internas, etc., y un segundo grupo formado por las técnicas cuantitativas o de tipo estadístico (duras) siendo estas utilizadas en menor medida. Estos resultados son consistentes con los obtenidos en el estudio de Heras et al. (2009).

Para determinar la consistencia interna de la escala herramientas hemos calculado el Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), obteniendo un valor de 0,926, lo que consideramos un buen indicador de su fiabilidad¹⁴.

Con la intención de observar si existen diferencias significativas en el uso de las herramientas por parte de los balnearios según su tamaño y categoría realizamos los análisis estadísticos necesarios. Las herramientas al ser una variable categórica (no conoce, conoce, utiliza, es básica en nuestro sistema) para codificarla en el programa SPSS se le han dado valores de 1 a 4, sin embargo, en este apartado la vamos a convertir en una variable dicotómica (0- no implantada y 1- implantada), cambio que nos facilitará el análisis de la misma.

Para comprobar las diferencias entre la utilización de las herramientas en función del tamaño o categoría se utilizan las tablas de contingencia¹⁵ puesto que estamos trabajando con variables categóricas, lo que nos permite contrastar la hipótesis de que las dos variables categóricas son independientes comprobando las frecuencias observadas con las esperadas.

Tabla 7: Pruebas estadísticas entre empresas pequeñas y medianas

Herramientas y técnicas	% de empresas que tienen implantadas las herramientas sg. (Tamaño: N° empleados)		Prueba estadística		% de empresas que tienen implantadas las herramientas sg. (Tamaño: N° habitaciones)		Prueba estadística	
	Pequeñas	Medianas	Chi-cuadrado	Sig.	Pequeñas < 100 Habit.	Medianas ≥ 100 < 300 Habit.	Chi-cuadrado	Sig.
(H1) Diagrama causa-efecto	20,0	36,8	0,868	0,351	33,3	27,3	0,117	0,732
(H2) Histogramas	10,0	31,6		0,367*	22,2	27,3		1,000*
(H3) Control estadístico de procesos	40,0	68,4	2,182	0,140	55,6	63,6	0,184	0,668
(H4) Diagrama de Pareto	20,0	21,1		1,000*	16,7	27,3		0,646*
(H5) Diagrama de correlación	0,0	26,3		0,134	5,6	36,4		0,054*
(H6) Hojas y gráficos de control	70,0	73,7	0,045	1,000	72,2	72,7		1,000*
(H7) Diagrama de afinidad	20,0	26,3		1,000*	16,7	36,4		0,375*
(H8) Diagrama de flechas	20,0	21,1		1,000*	22,2	18,2		1,000*
(H9) Diagrama de matriz	10,0	21,1		0,633*	16,7	18,2		1,000*
(H10) Árbol de proceso de decisión	30,0	47,4	0,815	0,367	38,9	45,5	0,121	1,000
(H11) Diagrama de relación	10,0	26,3		0,633*	16,7	27,3		0,646*
(H12) Matriz de análisis de datos	10,0	47,4	4,050	0,044	22,2	54,5	3,157	0,076
(H13) Diagrama de flujo	20,0	63,2	4,887	0,027	38,9	63,6	1,675	0,196
(H14) Lluvia de ideas	20,0	78,9	9,385	0,002	38,9	90,9	7,617	0,006
(H15) Encuestas de satisfacción a la plantilla	60,0	73,7	0,573	0,449	61,1	81,8	1,368	0,242
(H16) Encuesta de satisfacción a los clientes	90,0	100,0		0,345*	94,4	100		1,000*
(H17) Toma de muestras	90,0	73,7		0,633*	77,8	81,8		1,000*
(H18) Control Costes de calidad	40,0	47,4	0,144	0,705	38,9	54,5	0,677	0,411
(H19) Análisis modal de fallos y efectos	30,0	26,3	0,045	0,833	33,3	18,2		0,671*
(H20) Auditorías internas	80,0	100,0		0,111*	89,9	100,0		0,512*
(H21) Grupos de mejora	50,0	89,5		0,030*	66,7	90,9		0,202*
(H22) Sistemas de sugerencias	80,0	94,7		0,267*	88,9	90,9		1,000*
(H23) Gestión por procesos	80,0	89,5		0,592*	83,3	90,9		1,000*
(H24) Casa de la calidad (QDF)	10,0	5,3		1,000*	5,6	9,1		1,000*
(H25) Metodología de resolución de problemas	50,0	42,1	0,165	0,684	44,4	45,5	0,003	0,958
(H26) Servqual	0,0	0,0			0,0	0,0		

* Significación exacta asociada porque existen más de un veinticinco por ciento de casillas con frecuencia esperada inferior a cinco.

Para que las probabilidades de la distribución Chi-cuadrado constituya una buena aproximación a la distribución del estadístico conviene que se cumplan algunas condiciones; entre ellas, debemos comprobar si una o varias casillas tienen frecuencias esperadas inferiores a cinco, en caso de encontrar más de un veinticinco por ciento de casillas con frecuencia esperada inferior a cinco es necesario aplicar la significación exacta e interpretar los resultados del estadístico de Fisher, en caso contrario, interpretamos el valor de la Chi-cuadrado.

En general podemos decir que no existen diferencias significativas en la utilización de las herramientas por parte de los balnearios, es decir, no existe dependencia entre si la herramienta está implantada o no y el tamaño del balneario, excepto en cuatro, en relación al tamaño por número de empleados; la matriz de análisis de datos, el diagrama de flujo, lluvia de ideas y grupos de mejora, y en una herramienta (lluvia de ideas) por número de

habitaciones. Observando en las cinco herramientas una mayor utilización en ambos casos en los balnearios medianos que en los pequeños.

Tabla 8: Pruebas estadísticas entre Balnearios según categoría del alojamiento balneario

Herramientas y técnicas	% de empresas que tienen implantadas las herramientas sg. (Categoría del alojamiento Balneario)			Prueba estadística	
	2*	3***	4****	Chi-cuadrado	Sig.
(H1) Diagrama causa-efecto	40,0	14,3	50,0	3,777*	0,154
(H2) Histogramas	20,0	14,3	40,0	2,122*	0,336
(H3) Control estadístico de procesos	80,0	42,9	70,0	2,694*	0,279
(H4) Diagrama de Pareto	20,0	14,3	30,0	1,082*	0,828
(H5) Diagrama de correlación	0,0	14,3	30,0	1,808*	0,536
(H6) Hojas y gráficos de control	80,0	78,6	60,0	1,199*	0,548
(H7) Diagrama de afinidad	0,0	28,6	30,0	1,665*	0,611
(H8) Diagrama de flechas	20,0	21,4	20,0	0,271*	1,000
(H9) Diagrama de matriz	20,0	14,3	20,0	0,550*	1,000
(H10) Árbol de proceso de decisión	40,0	50,0	30,0	1,041*	0,700
(H11) Diagrama de relación	20,0	14,3	30,0	1,082*	0,828
(H12) Matriz de análisis de datos	40,0	21,4	50,0	2,283*	0,390
(H13) Diagrama de flujo	60,0	42,9	50,0	0,570*	0,888
(H14) Lluvia de ideas	20,0	64,3	70,0	3,505*	0,189
(H15) Encuestas de satisfacción a la plantilla	80,0	64,3	70,0	0,465*	1,000
(H16) Encuesta de satisfacción a los clientes	100,0	92,9	100,0	1,402*	1,000
(H17) Toma de muestras	60,0	85,7	80,0	1,657*	0,420
(H18) Control Costes de calidad	40,0	42,9	50,0	0,322*	1,000
(H19) Análisis modal de fallos y efectos	40,0	28,6	20,0	0,870*	0,860
(H20) Auditorías internas	100,0	85,7	100,0	1,623*	0,655
(H21) Grupos de mejora	80,0	64,3	90,0	2,029*	0,464
(H22) Sistemas de sugerencias	100,0	78,6	100,0	2,509*	0,262
(H23) Gestión por procesos	80,0	78,6	100,0	2,537*	0,350
(H24) Casa de la calidad (QDF)	20,0	0,0	10,0	2,820*	0,259
(H25) Metodología de resolución de problemas	40,0	35,7	60,0	1,497*	0,551
(H26) Servqual	0,0	0,0	0,0		

* Significación exacta asociada porque existen más de un veinticinco por ciento de casillas con frecuencia esperada inferior a cinco.

Se realizó nuevamente el mismo análisis pero en este caso para ver si existen diferencias dependiendo la categoría del balneario (2, 3 y 4 estrellas). Podemos concluir observando los datos que no existen diferencias significativas entre las herramientas y la categoría del establecimiento.

5. Conclusiones

Los resultados del análisis descriptivo de las herramientas y técnicas de gestión de la calidad más utilizadas por los balnearios españoles certificados con la marca “Q de Calidad Turística”, nos ha permitido observar que las herramientas y técnicas más implantadas son las utilizadas habitualmente por exigencia del sistema de calidad que tienen implantado los

balnearios objeto de estudio (UNE186001:2009- Balnearios); la encuesta de satisfacción a los clientes, las auditorías internas, el sistema de sugerencias, etc.

Es de destacar que el 96,6% de las empresas del sector turístico tienen implantada la encuesta de satisfacción a los clientes, utilizada ésta en el sector para medir la misma, pero el 82,8 % desconocen la existencia del modelo Servqual, utilizado éste para medir con mayor fiabilidad la satisfacción de los clientes.

En general las herramientas menos utilizadas y sobre todo desconocidas son aquellas en las que se requiere una base sólida de formación en su funcionamiento. Estamos de acuerdo con Dale y McQuarter (1998) que afirman que el uso de herramientas y técnicas no es tan amplio y efectivo como era de esperar, y sugieren que parte del problema es debido a la insuficiente capacitación en el uso y aplicación de estos enfoques.

También coincidimos con Greene (1993), Tarí y Sabater (2004) y Heras et al. (2009) en que la situación particular de cada empresa en cada momento requiere unas herramientas determinadas. Según Heras et al. (2009:28): *“Cuando la organización se encuentra en sus primeros momentos de la implantación de los sistemas de gestión de la calidad, utilizará herramientas sencillas, que no requieran de un conocimiento técnico elevado, herramientas de propósito general, no focalizadas a problemas o situaciones particulares. Son herramientas que suelen dar buenos resultados para analizar y generar propuestas de mejora, una cuestión que también puede resultar de interés para el ámbito profesional. Una misma organización, en un estadio superior en su camino hacia la calidad total empleará otras herramientas más evolucionadas, que les permitirán un mayor impacto y más focalizado en su competitividad. En efecto, en fases avanzadas, la organización puede decidir qué herramienta utilizará para tratar de incidir así en un aspecto concreto de su competitividad.”*

En resumen, los balnearios analizados utilizan herramientas sencillas que no requieren una formación elevada, y desconocen un gran número de herramientas de calidad. Por todo ello, recomendaríamos a los gerentes llevar a cabo programas de formación a desarrollar en dos niveles diferentes: (1) formación de los responsables de calidad, con el objetivo de conocer las herramientas de calidad y su uso tanto en la resolución de problemas como en la mejora continua, lo que les permitirá la selección y utilización de las mismas para resolver problemas concretos del día a día del balneario y (2) formación a nivel de empleados, con el objetivo de formarlos en el uso de las herramientas a utilizar en su área de trabajo. Por otro lado, creemos que es necesaria la creación de grupos de mejora y de resolución de problemas dentro de la empresa.

Los resultados de este estudio son consistentes con hallazgos anteriores. Ahmed y Hassan (2003) analizaron la utilización de algunas herramientas de mejora de la calidad (herramientas duras, cuantitativas o de tipo estadístico) en 63 Pymes y aportan en sus conclusiones la reducida utilización de las herramientas en las organizaciones analizadas. Estos autores recomiendan que las empresas acepten las prácticas de calidad y su uso en el día a día, así como, la importancia de que los directivos se den cuenta de las ventajas derivadas del uso de las herramientas de calidad al permitirles lograr una mejora del rendimiento empresarial.

Se han observado diferencias significativas en la utilización de las herramientas por parte de los balnearios en cuatro de las mismas en relación al número de empleados (la matriz de análisis de datos, el diagrama de flujo, lluvia de ideas y grupos de mejora) y en la lluvia de ideas si analizamos el tamaño por número de habitaciones. Observando en las cinco herramientas una mayor utilización en ambos casos en los balnearios medianos que en los pequeños. Consideramos que éstos hechos pueden estar relacionados con el nivel de formación ya que dos de las herramientas están vinculadas con el trabajo en equipo (lluvia de ideas y grupos de mejora) y las otras dos requieren una formación específica amplia (matriz de análisis de datos y elaboración de diagramas de flujo).

En relación a la categoría del establecimiento no se aprecian diferencias significativas, por tanto, no existe asociación entre el uso de las herramientas y la categoría del establecimiento.

Bibliografía

- Adams, A. B. J. y Dale, B. G. (2001). The use of quality management tools and techniques: a study in plastic injection moulding manufacture. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B. Journal of Engineering Manufacture*. Vol. 215. **6**: 847-855.
- Ahmed, S. y Hassan, M. (2003). Survey and case investigations on application of quality management tools and techniques in SMIs. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 20. **7**: 795-826.
- Alén, M.E. y Rodríguez, L. (2004). Evaluación de la calidad percibida por los clientes de establecimientos termales a través del análisis de sus expectativas y percepciones. *Revista Galega de Economía*. Vol. 13. **1-2**: 1-18.
- Artal Tur, A., García Sánchez, A. y Ruiz Belijar, J. (2004). El turismo de salud, características de la demanda: implicaciones y consecuencias para el tejido empresarial de la región de Murcia. *I Jornadas de Economía del Turismo*. Mallorca.
- Babbie, E. (1995). *The Practice of Social Research*. Wadsworth Publishing Company.
- Bamford, D. R. y Greatbanks, R. W. (2005). The use of quality management tools and techniques: a study of application in everyday situations. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 22. **4**: 376-392.
- Black, S. y Porter, L.J. (1995). An empirical model for total quality management. *Total Quality Management*. Vol. 6. **2**: 149-164.
- Boaden, R.J. (1997). What is Total Quality Management, and does it Matter?. *Total Quality Management*. Vol. 8. **4**: 153-171.
- Brenner, E.L. (2005). El desarrollo turístico de la región de aguas termales de Goiás, Brasil. *Cuadernos de Turismo*. **16**:105-122.
- Bunney, H.S. y Dale, B.G. (1997). The implementation of quality management tools and techniques: a study. *The TQM Magazine*. Vol. 9. **3**: 183-189.
- Camisón, C.; Cruz, S. y González, T. (2007). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques y sistemas*. Madrid: Pearson – Prentice Hall. Madrid.
- Casadesús, M.; Marimon, F. y Alonso, M. (2010). The future of standardised quality management in tourism: evidence from the Spanish tourist sector. *The Service Industries Journal*. Vol. 30. **14**: 2457-2474.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. **16**: 297-334.
- Dale, B.G. (1999). *Managing Quality*. Blackwell Business. Oxford.
- Dale, B. G. (2002). *Managing quality*. Blackwell Publishing. Reino Unido.
- Dale B.G. (2007). *Tools and techniques: An overview*. In Dale B.G., Van der Wiele T. & Van Iwaarden J. (eds.). *Managing quality*: 336-381. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Dale, B. y Mcquater, R. (1998). *Managing Business Improvement and Quality: implementing Key Tools and Techniques*. Blackwell Business. Oxford.
- Dale B.G. y Shaw P. (1991). Statistical Process Control: An Examination of Some Common Queries. *International Journal of Production Economics*. Vol. 22. **1**: 33-41.
- Dale, B.G.; Boaden, R.J.; Wilcox, M. y Mcquater, R.E. (1997). Sustaining total quality management: what are the key issues. *The TQM Magazine*. Vol. 9. **5**: 372-380.
- Dean, J.W. y Evans, J.R. (1994). *Total Quality Management, organization and strategy*. West Publishing. Sr. Paul MN.
- Dean, J.W. y Bowen, D.E. (1994). Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice Through Theory Development. *Academy of Management Review*. Vol. 19. **3**: 392-418.
- Evans, J. y Lindsay, W. (1999). *La Gerencia y el Control de la Calidad*. Cincinnati – USA: South-Western College Publishing
- Fotopoulos, C. y Psomas, E. (2009). The impact of “soft” and “hard” TQM elements on quality management results. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 26. **2**: 150-163.
- Goetsch, D.L. y Davis, S.B. (1997). *Introduction to Total Quality, quality management for production, processing and services*. Prentice Hall. New Jersey.

- Grande, I. y Abascal, E. (2000). *Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial*. 5ª edición. ESIC Editorial. Madrid.
- Greene, R. (1993). *Global Quality: A Synthesis of the World's Best Management Models*. American Society for Quality Control Press. Milwaukee. WI.
- Handfield R.; Jayaram J.; Ghosh S. (1999). An empirical examination of quality tool deployment patterns and their impact on performance. *International Journal of Production Research*. Vol. 37. 6: 1403-1426.
- Harrington, D. y Akehurst, G. (2000). An empirical study of service quality implementation. *The Service Industries Journal*. Vol. 20. 2: 133-156.
- He, Z.; Staples, G.; Ross, M. y Court, I. (1996). Fourteen Japanese quality tools in software process improvement. *The TQM Magazine*. Vol. 8. 4: 40-44.
- Hellsten, U. y Klefsjö, B. (2000). TQM as a management system consisting of values, techniques and tools. *The TQM Magazine*. 14: 238-244.
- Heras, I.; Marimon, F. E. y Casadesús, M. (2009). Impacto competitivo de las herramientas para la gestión de la calidad. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*. 41: 7-36.
- Imai, M. (1986). *Kaizen: the key to Japan's competitive success*. Random House. Nueva York. Edición española: KAIZEN, la clave de la ventaja competitiva japonesa. Compañía Editorial Continental S.A. (CECSA). México. 1991.
- Ishikawa, K. (1985). *Guía de control de la calidad*. UNIPUB. Madrid.
- Ishikawa, K. (1990). *Introduction to Quality Control*. 3 ed. Trad. John H. Loftus. Tokyo, 3A Corporation.
- Jackson, S. (2001). Successfully implementing total quality management tools within healthcare: what are the key actions?. *International Journal of Health Care Quality Assurance*. Vol. 14. 4: 157-163.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*. Vol. 21. 4: 405-435.
- Kinnear, T.C. y Taylor, J.R. (1995). *Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado*. Colombia: McGraw-Hill. 4ª ed. 1993.
- Lambin, J. (1990). *Marketing Estratégico*. Editorial McGraw Hill Interamericana Editores, S.A.
- Lattin (1994). *The lodging and food Service industry*. The Educational Institute of the American Hotel and Motel Association. Michigan.
- Mann, R. & Kehoe. D. (1994). An Evaluation of the Effects of Quality Improvement Activities on Business Performance. *The International Journal of Quality and Reliability Management*. Vol. 11. 4: 29-44.
- Marsh, J. (1993). *The Quality Toolkit*. IFS. Bedford. UK..
- McConnell, J. (1989). *The Seven Tools of TQC*. 3rd ed., The Delaware Group. Manly Vale.
- Muñoz Oñate, F. (1994). *Marketing Turístico*. Editorial Centro de estudios Ramón Areces. Madrid.
- Nunnally, J. (1979). *Psychometric Theory*. McGraw-Hill. New York.
- Pearson, K. (1911). *The Grammar of Science*, 3rd ed. London: Adam and Charles Black.
- Powell, T.C. (1995). Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study. *Strategic Management Journal*. Vol. 16. 1: 15-37.
- Renner, P. (1994). *Basic Hotel Front Office Procesures*. 3rd. Edition. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Sánchez Pérez, M. y Sarabia Sánchez, F.J. (1999). Validez y fiabilidad de escalas, en Sarabia, F.J. (coord.). *Metodología para la Investigación en Marketing y Administración de Empresas*. Ed. Pirámide. Madrid. 363-393.
- Stephens, B. (1997). Implementation of ISO 9000 or Ford's Q1 award: effects on organizational knowledge and application of TQM principles and quality tools. *The TQM Magazine*. Vol. 9. 3: 190-200.
- Tarí, J. y Sabater, V. (2004). Quality tools and techniques: are they necessary for quality management?. *International Journal of Production Economics*. 92: 267-280.
- Vallen, J.J. y Vallen, G.K. (1991). *Check-in Check-out*. Wm.C. Brown Publishers. United States of America. 4rd. Edition.
- Vouzias, F., Psychogios, A.G. (2007). Assessing managers' awareness of TQM. *The TQM Magazine*. Vol.19. 1: 62-75.

- Wilkinson, A. (1992). The other side of quality: soft issues and the human resource dimension. *Total Quality Management*. Vol. 3. 3: 323-329.
- Wilkinson, A., Redman, T., Snape, E. Y Marchington, M. (1998). *Managing with Total Quality Management*. Theory and Practice. MacMillan. Nueva York. Hong Kong.
- Zairi, M. y Thiagarajan, T. (1997). A review of total quality management in practice: understanding the fundamentals through examples of best practice applications – Part III. *The TQM Magazine*. Vol. 9. 6:414-17.

¹ ANET/ANBAL, 2006 clasifica los componentes de este tipo de turismo en termalismo, talasoterapia y tratamientos marinos, y centro de salud y belleza.

² Sector con características únicas y diferentes de los servicios frente a los productos; intangibilidad, inseparabilidad de la producción del consumo, la intensidad de la mano de obra, la heterogeneidad, su caducidad, etc., por lo que su calidad no puede ser gestionada de igual manera que los productos tangibles (Camisón et al., 2007).

³ En España la Política turística pública la establece y gestiona la Secretaria de Estado de Comercio, Turismo y PYME (dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda), a través de las siguientes entidades: La Dirección General de Turismo (siendo uno de sus objetivos elaborar Planes Generales que contribuyan a mejorar la calidad y la tecnificación de las empresas turísticas así como el diseño de las estrategias del sector a nivel nacional), y del Instituto de Turismo de España (TURESPAÑA).

⁴ Organismo español, privado, independiente y sin ánimo de lucro. Tiene como funciones básicas la normalización, implantación, certificación y promoción de la Marca Q de Calidad Turística.

⁵ Diferencia las herramientas como dispositivos con una clara función, mientras que una técnica tiene una aplicación más amplia y se entienden como un conjunto de herramientas.

⁶ Ver trabajo de Handfield et al. (1999) el cual recoge una extensa revisión bibliográfica de trabajos que analizan el resultado de la utilización de diferentes herramientas relacionadas con la gestión de la Calidad.

⁷ Organismo de gestión español, privado, independiente y sin ánimo de lucro que promueve el Sistema de Gestión de la Calidad Español y es responsable de su ejecución, de la integridad y difusión. Sus funciones básicas son: la normalización, implantación, certificación y promoción de la Marca Q de Calidad Turística.

⁸ La clasificación en microempresas, pequeñas, medianas y grandes empresas se ha realizado en base al criterio del número de trabajadores según la recomendación de la Comisión de las Comunidades Europeas 2003/361/CE, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de pequeñas y medianas empresas (Diario Oficial nº. L124 de 20/05/2003, pp. 39).

⁹ El tamaño del hotel puede medirse por su número de habitaciones sobre huéspedes, aunque el número de investigadores que así lo hacen son pocos. En este sentido, Vallen y Vallen (1991) consideran a un hotel pequeño cuanto tiene 100 o menos habitaciones, mediano entre 100 y 300, y grande con más de 300 habitaciones. Por otra parte, investigadores como Lattin (1994), Muñoz (1994), y Renner (1994) en sus investigaciones diferencian entre pequeños, medianos y grandes, pero no delimitan el número de habitaciones que corresponden a cada grupo.

¹⁰ En España el RD 1.634/1983 de 15 de junio, clasifica los hoteles y hoteles-apartamentos en cinco categorías, identificadas por estrellas. En dicho decreto se dispone que la determinación de las categorías de los hoteles se hará en virtud del cumplimiento de unos requisitos técnicos mínimos agrupados en cinco apartados: instalaciones, comunicaciones, zona de clientes, servicios generales y zona de personal.

¹¹ La validez interna supone que el cuestionario debe ser un instrumento de medida lo más fiel posible, que no deforme la realidad (Lambin, 1990) e indica el grado en el cual el proceso de medición está libre tanto del error sistemático como del error aleatorio (Kinneer y Taylor, 1995).

¹² El cuestionario ha sido cubierto por el Responsable de Calidad de los balnearios o Gerentes que realizan tales funciones.

¹³ El SERVQUAL es el instrumento de medida que permitirá conocer la diferencia entre las expectativas de los clientes y su percepción respecto al servicio prestado y nos permite medir el nivel de satisfacción y de calidad percibido por el cliente.

¹⁴ Este coeficiente evalúa la consistencia interna de la escala a través de la correlación de cada una de las variables con el resto de la escala. De forma generalizada la literatura utiliza este estadístico como medida de la fiabilidad (Nunnally, 1998), recomendando un valor estadístico superior a 0,8 (Grande y Abascal, 1999). La fiabilidad hace referencia al grado en que una medida se encuentra libre de errores aleatorios y, por tanto, proporciona resultados consistentes si se realizan mediciones repetitivas (Sánchez y Sarabia, 2000:367), es decir,

evalúa si genera los mismos resultados en sucesivas aplicaciones a los mismos individuos, así como en situaciones similares (Babbie, 1995).

15 Estas nos permiten representar los datos de dos o más variables categóricas y obtener el valor de la prueba Chi-cuadrado propuesta por Pearson (1911), que nos proporciona el grado de relación existente entre dos variables categóricas. Si los datos son compatibles con la hipótesis de independencia, la probabilidad asociada al estadístico Chi-cuadrado será alta ($\text{sig.} > 0,05$). Si la probabilidad es muy pequeña, menor que 0,05, se considera que los datos son incompatibles con la hipótesis de independencia y concluiremos que las variables estudiadas están relacionadas.

Curriculum Vitae:

José Álvarez García es Doctor en Dirección y Planificación de Turismo (Universidad de Vigo). Profesor e Investigador del Departamento de Organización de Empresas y Marketing de la Universidad de Vigo-Campus de Ourense. Executive MBA en Dirección y Administración de Empresas por la Escuela de Negocios CaixaNova y Master Oficial en Creación, Dirección e Innovación en la Empresas por la Universidad de Vigo. Profesor Invitado en diversos Máster en el ámbito de la Gestión de la Calidad a nivel Internacional. E-mail: pepealvarez@uvigo.es.

José Antonio Fraiz Brea es Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales (USC, Santiago de Compostela-España). Profesor e Investigador del Departamento de Organización de Empresas y Marketing de la Universidad de Vigo y Coordinador del Máster y Doctorado en Dirección y Planificación del Turismo Interior y de Salud de la Universidad de Vigo- Campus de Ourense, España. E-mail: jafraiz@uvigo.es.

María de la Cruz del Río Rama es Doctora en Gestión y Dirección de Empresas (Universidad de Vigo). Profesora e Investigadora del Departamento de Organización de Empresas y Marketing de la Universidad de Vigo-Campus de Ourense. Profesora Invitada en diversos Máster en el ámbito de la Gestión de la Calidad a nivel Internacional. E-mail: delrio@uvigo.es.

Adaptação e Validação do CEQ – Questionário de Experiência no Curso – Contributo para a Qualidade do Ensino Superior Português

Elisa Chaleta
mec@uevora.pt
Universidade de Évora

Ana Sampaio
sampaio@uevora.pt
Universidade de Évora

Margarida Saraiva
msaraiva@uevora.pt
Universidade de Évora

Luísa Grácio
mlg@uevora.pt
Universidade de Évora

Fátima Leal
atimaleal5@hotmail.com
Universidade de Évora

Graça Santos
gracaduartesantos@gmail.com
Universidade de Évora

Luis Sebastião
lmss@uevora.pt
Universidade de Évora

Adelinda Candeias
aac@uevora.pt
Universidade de Évora

Resumo:

A investigação sobre a aprendizagem no ensino superior estabeleceu uma associação entre a forma como os estudantes aprendem e a percepção que têm sobre os contextos em que decorre essa aprendizagem. Tendo em conta a relevância desta componente para a qualidade da aprendizagem no ensino superior o objectivo deste estudo é identificar a estrutura factorial do *CEQ - Questionário de Experiência no Curso* (Ramsden, 2006) validando-o para a população estudantil portuguesa. A partir de uma amostra de 872 alunos de cursos de Licenciatura (Ciências Sociais e Ciências e Tecnologia) testámos a adequabilidade global do modelo à estrutura relacional desenvolvida, com recurso à Análise Factorial Confirmatória. A principal conclusão indica que o modelo se ajusta à população estudantil portuguesa, embora com algumas diferenças, também encontradas em estudos transculturais realizados recentemente.

Palavras-chave: Análise Factorial Exploratória; Análise Factorial Confirmatória; Experiência no Curso; Qualidade do Ensino Superior.

Abstract:

Research on learning in higher education established association between the way students learn and their perception about the contexts in which this learning takes place. Given the relevance of this component to the quality of learning in higher education the aim of this study is to identify the factorial structure of the *CEQ - Course Experience Questionnaire* (Ramsden, 2006) validating it for the Portuguese student population.

The sample was 872 students of the Social Sciences and Science and Technology courses. The overall adequacy of the model to the relational structure developed was made using the Confirmatory Factor Analysis.

The main finding indicates that the model fits the Portuguese student population although with some differences also found in cross-cultural studies carried out recently.

Keywords: Confirmatory Factor Analysis; Course Experience; Exploratory Factor Analysis, Higher Education Quality;

1. Introdução

Desde a década de setenta, momento em que se iniciou a investigação no ensino superior, numerosos estudos realizados com base nos auto-relatos dos estudantes referem a relação entre as abordagens à aprendizagem e a percepção dos estudantes sobre o contexto em que esta decorre. A percepção do contexto de aprendizagem surge em estudos recentes como experiência no curso e reporta-se, a aspectos relacionados com o bom ensino, metas claras, carga de trabalho, avaliação adequadas e competências desenvolvidas pelos estudantes o curso.

A pesquisa qualitativa original realizada na Suécia por Marton e Säljö (1976a; 1976b) partia de conceitos relacionados com a aprendizagem mecânica e a aprendizagem significativa propostos por Ausubel (1968) e Bloom (1972) e pelo modelo dos níveis de processamento (superficiais, centrados em processos de simples memorização e profundos, centrados em processos de compreensão) operacionalizados por Craig e Lockart (1972). O resultado destes estudos estabelecia uma estreita relação entre o processo de ensino, a avaliação e o tipo de abordagens utilizadas pelos estudantes. Estudos posteriores (Newble & Jaeger, 1983; Thomas & Bain, 1984) chegaram a conclusões similares verificando que o comportamento dos alunos era influenciado pelo tipo de avaliação prevista nos currículos académicos, em particular pela tipologia das provas de avaliação (mais direccionadas para reprodução de informação ou para processos compreensivos).

Um dos objectivos das pesquisas realizadas nesta altura (modelo *SAL - Students Approaches to Learning*), a partir dos estudos qualitativos, consistia na elaboração de instrumentos que avaliassem os construtos entretanto identificados, em particular as abordagens à aprendizagem. As abordagens à aprendizagem apresentavam forte relevância para a compreensão da forma como os estudantes acediam ao conhecimento no ensino superior e para a definição de processos de aprendizagem de elevada qualidade. Neste contexto surgiu o *ASI – Inventário de Abordagens ao Estudo* (Entwistle, 1983; 1986; 2000), amplamente utilizado na Europa e o *SPQ – Questionário de Processos de Estudo* (Biggs, 1987) com grande difusão na Austrália e na Ásia. A relação que estes estudos estabeleceram com a percepção dos estudantes sobre o seu contexto de aprendizagem levou à construção do *CPQ – Questionário de Percepção do Curso* (Ramsden & Entwistle, 1981; Entwistle & Ramsden, 1983) que se configurou como a primeira versão de um instrumento que se foi desenvolvendo ao longo do tempo e que actualmente adopta a denominação de *CEQ – Questionário de Experiência do Curso* (Ramsden, 1994; 2006).

O CEQ existe actualmente em três versões: CEQ25, CEQ30 e CEQ36 em função do número de itens que integram cada versão. O CEQ25 (Ramsden, 2005), a versão que optámos por adaptar e validar para a população portuguesa, integra 24 itens que se distribuem por cinco factores (Bom Ensino, Metas Claras, Avaliação Apropriada, Carga de Trabalho Apropriada e Competências Genéricas) e um item que avalia a satisfação com a qualidade do curso em geral. De um modo geral os resultados obtidos a partir destes questionários foram sempre analisados à luz das pesquisas qualitativas iniciais e validados transculturalmente mas raramente foram submetidos a mensurações mais complexas. Exceptua-se o instrumento de Biggs (SPQ), validado para uma amostra ocidental, para estabelecer a invariância cultural das

abordagens à aprendizagem (Leung, Ginns & Kember, 2008). A crescente sofisticação das técnicas de modelagem de equações estruturais (SEM) permite agora a validação da invariância dos construtos e a confirmação dos padrões observados nos estudos anteriores.

No que se refere ao CEQ, construído também ele a partir de estudos qualitativos, o objectivo consistia em avaliar a forma como os estudantes descreviam a sua experiência no curso. Um dos aspectos prendia-se directamente com o que estes consideravam ser o bom ensino. Para Minton (1991) a experiência do professor constitui um dos factores-chave para a qualidade do ensino e da aprendizagem. Ramsden (1994) acrescenta que, para garantir a qualidade do bom ensino, não existem receitas certas nem técnicas infalíveis e que a eficácia educacional depende do profissionalismo, da experiência e do compromisso dos agentes envolvidos no processo. Neste sentido apresenta três áreas-chave para melhorar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem nas instituições de ensino superior, designadamente: i) a experiência dos professores ii) a liderança académica forte, motivada e de excelência; iii) os métodos de avaliação adequados à realidade envolvente.

O “ensino” é mais do que instruir e, neste sentido, torna-se fundamental fornecer um contexto em que os alunos participem de forma produtiva. Shuell (1986) e Biggs (1990;1993) consideram que o aluno deve concentrar-se em aprender e que a componente ensino consiste, essencialmente, em tornar a aprendizagem possível.

Para Ramsden (1994) os professores mais novos e menos experientes tentam encaixar-se no ambiente existente e, muitas vezes, consideram o ensino essencialmente como forma de transmissão eficiente de conhecimento sem perceberem as implicações que essa concepção tem para a aprendizagem dos estudantes. Por seu turno, os professores especialistas e mais experientes, consideram o ensino como forma de interagir com os alunos e monitorizar a sua aprendizagem. Esta visão também pode envolver alguma apresentação de informação mas, a principal intenção, é que no ambiente educacional seja explícito o que se espera dos alunos. Assim, focaliza a sua atenção nos acontecimentos que ocorrem na sala de aula compreendendo perfeitamente o valor da reflexão sobre a prática como uma forma de adaptação e melhoria.

Para que haja qualidade nas instituições é necessário reconhecer e premiar o bom ensino, sendo fundamental um bom ambiente e uma liderança de excelência. Para tal, é condição necessária a criação de condições ambientais favoráveis ao processo de ensino e de aprendizagem, de modo a que os professores se sintam capacitados para ajudar os alunos. Trata-se de criar condições (tempo, recursos materiais e financeiros) para que o trabalho dos agentes envolvidos no processo seja valorizado. E para que isso aconteça é igualmente

condição necessária uma liderança forte, motivada e de excelência, que colabore na resolução de problemas e que elogie e apoie os esforços desenvolvidos, não os ignorando, ou apenas criticando (Ramsden, 1994; 1997). A liderança constitui-se como uma variável crucial para determinar a satisfação e o sucesso, criando as condições para que os alunos aprendam num ambiente onde possam assumir a responsabilidade pela sua própria aprendizagem e uma envolvimento de respeito e de cooperação (Diseth, Pallesen, Brunborg & Larsen, 2009). Fundamental, também, a existência de um ambiente em que os professores trabalhem em conjunto, como uma equipa que persegue objectivos comuns, não esquecendo a monitorização contínua dos efeitos do ensino a fim de melhorá-lo, a facilitação da comunicação e a criação de um ambiente colaborativo que incentive o trabalho em equipa de modo a que cada indivíduo se sinta (e seja) responsável pelo alcançar da excelência (Ramsden, 2006). Para que tal aconteça é também condição necessária estabelecer metas claras que permitam aos estudantes saber o que se espera deles e cargas de trabalho adequadas pois a investigação já provou que fortes cargas de trabalho determinam que os estudantes utilizem abordagens mais superficiais no seu processo de estudo (Entwistle, 2009; Ramsden, 2006). Em síntese, a liderança e o contexto académico são determinantes na produtividade e qualidade na esfera do ensino, verificando-se um aumento dessas componentes em ambientes mais favoráveis (Bland & Ruffin, 1992; Ramsden, 1994).

Um outro factor relevante diz respeito à avaliação da aprendizagem. A avaliação fornece indicações sobre o tipo de aprendizagem e, conseqüentemente, sobre o ensino necessário para obter a qualidade desejada e percebida. Assim, o processo de auto-avaliação do ensino individual, identificando os pontos fortes e os pontos fracos, bem como o processo de avaliação de cursos e instituições, através de indicadores quantitativos de eficácia (tais como os resultados obtidos a partir do CEQ e outros instrumentos) podem contribuir para a melhoria contínua da qualidade do processo ensino e de aprendizagem pois permite a introdução de novas ideias e de melhores práticas e a remoção dos obstáculos que vão surgindo (Ramsden, 1994; 2006).

Ginns, Prosser e Barrie (2007) avaliaram as características psicométricas do CEQ (SCEQ) a partir de uma amostra de 7632 participantes recorrendo ao LISREL 8.54. O SCEQ apenas varia do CEQ (Ramsden, 2005) na redacção dos itens que, neste estudo, foram formulados no presente para avaliar a percepção dos estudantes que se encontravam matriculados nesse momento. De um modo geral confirmaram a estrutura inicial com bons índices de fiabilidade embora assinalem a necessidade de rever a Escala de Metas e Padrões Claros que obtém scores mais baixos. O SCEQ tem tido importante aplicação na aferição das unidades

curriculares das universidades de Sydney Queensland, Monash e Oxford (Grupo dos Oito - www.go8.edu.au/). A missão deste grupo de universidades é construir a excelência intelectual, social, cultural e económica para o futuro da Austrália. Essas relações de “benchmarking” visam ajudar escolas, departamentos e faculdades na identificação das “melhores práticas” de ensino e de aprendizagem a partir de pesquisa intensiva, apoiando o diálogo entre as abordagens ao ensino e à aprendizagem com o objectivo final de melhorar a experiência dos estudantes nas instituições.

No estudo realizado recentemente por Fryer, Ginns, Walker e Nakao (2011) para adaptação e validação do CEQ36 (Wilson *et al*, 1997) para o contexto Japonês recorrendo ao Modelo de Equações Estruturais (LISREL 8.8) apenas são encontrados quatro factores: Bom Ensino, Avaliação Apropriada, Carga de Trabalho Apropriada e Competências Genéricas. As escalas de Avaliação Apropriada e Carga de Trabalho Apropriada apresentaram baixas estimativas de fiabilidade e consistência interna. A explicação dos autores para estes resultados incide sobre dois aspectos: o primeiro resultante de se ter verificado nos estudos transculturais que é muito mais complexo identificar os aspectos negativos da aprendizagem do que os positivos (itens de Avaliação Apropriada e Carga de Trabalho Apropriada são enquadrados na pesquisa em termos negativos apesar da inversão dos itens) e devido ao número reduzido dos itens de cada uma destas escalas.

De seguida apresentamos as estruturas factoriais e a consistência interna encontradas nos estudos mais recentes de adaptação e validação do instrumento.

Quadro 1 – Estrutura Factorial e Consistência Interna do CEQ (Ramsden, 2005; 2006; Ginns, Prosser & Barrie, 2008; Fryer, Ginns, Walker & Nakao, 2011)

<i>Escalas</i>	<i>CEQ25</i>	<i>(SCEQ)</i>	<i>CEQ36</i>
	Ramsden (2005; 2006)	Ginns, Prosser & Barrie (2008)	Fryer, Ginns, Walker & Nakao (2011)
Bom Ensino	.87	.83	.82
Metas e Padrões Claros	.80	.80	-
Avaliação Apropriada	.77	.72	.43
Carga de Trabalho Apropriada	.71	.76	.63
Competências Genéricas	.72	.77	.71

2. Metodologia

2.1. Participantes

O instrumento foi aplicado a 872 estudantes (31.4% do sexo masculino e 68.6% do sexo feminino) que frequentavam cursos de Licenciatura de duas instituições de ensino superior públicas (Universidade de Évora e Universidade de Lisboa) e uma privada (ISPA – Instituto Universitário). Destes alunos 29.7% frequentavam cursos da área de Ciências e Tecnologia e 70.3% cursos da área de Ciências Sociais. Em relação ao ano de frequência 64.5% frequentavam o 1º ano e 35.5% frequentavam o 3º ano dos cursos. A idade dos sujeitos oscilava entre os 17 e os 62 anos, situando-se a média em 22.58 anos (desvio-padrão de 7.19).

2.2. Instrumento e procedimentos

O instrumento a que recorremos neste estudo, CEQ – Questionário de Experiência no Curso (Ramsden, 2005; 2006) resulta de um instrumento inicial, construído a partir de entrevistas a estudantes denominado CPQ - Questionário de Percepção do Curso (Ramsden & Entwistle, 1981; Entwistle e Ramsden, 1983).

Para a tradução do instrumento recorreremos a três tradutores (docentes de inglês no Ensino Superior, sendo um bilingue). As traduções foram comparadas e os erros resolvidos por consenso.

O instrumento original (CEQ) é constituído por 25 itens apresentados numa escala do tipo Likert de 5 níveis, que variam entre 1 (“discordo totalmente”) e o 5 (“concordo totalmente”). O item 25 consiste num item destinado à avaliação global do curso e não se considera para a estrutura factorial.

Os 24 itens agrupam-se posteriormente em 5 factores (escalas) (Ramsden, 2005):

1 - *Bom ensino*, escala caracterizada por práticas pedagógicas que incluem fornecer feedback útil e oportuno, explicações claras, motivar os alunos, tornar o curso interessante e atenção a problemas de compreensão dos alunos. As pontuações mais baixas nesta escala estão associadas com a percepção dos alunos de que tais práticas ocorrem com menos frequência (itens 3, 7, 15, 17, 18, 20).

2 – *Metas e padrões claros*, escala relacionada com o estabelecimento de objectivos claros e expectativas sobre o padrão de trabalho que se espera dos alunos (itens 1, 6, 13, 24).

3 - *Avaliação adequada*, escala para a avaliação de ordem superior que considera o pensar e o compreender ao invés da recordação factual simples. Esta escala não investiga outros aspectos

importantes das práticas de avaliação, tais como a congruência da avaliação com o material realmente ensinado, o nível de dificuldade e a consistência da qualidade da avaliação (itens 8, 12, 16, 19).

4 - *Carga de trabalho adequada*, escala relativa à percepção de cargas de trabalho razoáveis (itens 4, 14, 21, 23), sendo que os itens mais altos nesta escala indicam adequabilidade da carga de trabalho. Cargas de trabalho muito pesadas tendem a impedir os estudantes de participarem e compreenderem o material que estão a aprender. Muitos estudantes adoptam abordagens superficiais à aprendizagem como uma estratégia para lidar com cargas de trabalho elevadas.

5 - *Competências gerais* escala cujos itens reflectem a medida em que os alunos percebem que os seus estudos têm favorecido o desenvolvimento de competências genéricas reconhecidas pela universidade como sendo um resultado valioso do ensino universitário, além de disciplinar as habilidades e conhecimentos específicos (itens 2, 5, 9, 10, 11, 22).

Para tratamento dos dados, numa primeira etapa, recorreremos à Análise Factorial Exploratória (AFE) para identificar a estrutura factorial inerente aos 24 itens relacionados com a dimensão CEQ. Numa segunda etapa e após a análise da fiabilidade interna dos itens realizou-se uma Análise Factorial Confirmatória (AFC) para se validar o modelo resultante da AFE.

Para o tratamento estatístico dos dados foram utilizados os programas SPSS 19 (Statistical Package for Social Sciences) e o AMOS 19 (Analysis of Moment Structures).

3. Resultados

A versão inicial de 25 itens, do Questionário de Experiência no Curso (CEQ) foi aplicada, em Portugal, a jovens do ensino superior (n=872 alunos), com o objectivo de se identificar, numa primeira etapa, o padrão factorial do instrumento, de acordo a estrutura proposta por Ramsden (2005; 2006): Bom Ensino (GT), Metas Claras (CG), Avaliação Apropriada (AA), Carga de Trabalho Apropriada (AW) e Competências Genéricas (GS) e, numa segunda etapa, validar o instrumento resultante da AFE, com recurso a uma Análise Factorial Confirmatória (AFC).

3.1. Análise Factorial Exploratória

A estrutura relacional subjacente às percepções estudantis foi avaliada a partir de uma Análise Factorial Exploratória (AFE), sobre a matriz de correlações, com extracção dos factores pelo método das componentes principais e com rotação varimax para uma solução factorial mais

clara (maximizar os pesos factoriais dos itens nos factores). A partir dos critérios de valor próprio > 1 (Kaiser, 1974) e da análise do *scree plot*, a primeira solução apontou para a existência de cinco factores, nomeadamente, GT, GS, AA, AW e CG, com um α de Cronbach de 0,768. A adequabilidade da Análise Factorial Exploratória foi inicialmente confirmada pelo valor elevado obtido para KMO (KMO=0,872). Da análise realizada à consistência interna de cada factor verificou-se que o factor CG não tinha consistência interna. No quadro 2 apresentamos uma breve caracterização das sub-escalas do CEQ -P, itens e respectivos valores dos α s de Cronbach. O factor Metas Claras (CG) não revelou consistência interna pelo que se decidiu pela eliminação do factor.

Realizou-se em sequência uma nova análise exploratória. A segunda solução apontou para a existência de 4 factores, nomeadamente, GT, GS, AA e AW, com um α de Cronbach global de 0,79.

Com o propósito de se alcançar melhor ajustamento global eliminaram-se dois itens (6 e 13), cuja saturação no factor foi < 0,5. Os pesos factoriais dos restantes itens nos quatro factores retidos foram todos satisfatórios, sendo apresentados no quadro seguinte:

Quadro 2 – Análise exploratória do CEQ-P (quatro factores)

ESCALAS	Itens	Componentes				α
		1	2	3	4	
BOM ENSINO (GT)	(CEQ15_GT)	.77				
	(CEQ20_GT)	.74				
	(CEQ18_GT)	.72				
	(CEQ17_GT)	.67				
	(CEQ3_GT)	.67	.31			.84
	(CEQ7_GT)	.63				
	(CEQ24_CG)	.62				
	(CEQ14_AW)	.55				
COMPETÊNCIAS GRENÉRICAS (GS)	(CEQ2_GS)		.73			
	(CEQ22_GS)		.69			
	(CEQ9_GS)		.65			.77
	(CEQ10_GS)		.65			
	(CEQ5_GS)		.64			
	(CEQ11_GS)		.63			
CARGA DE TRABALHO APROPRIADA (AW)	(CEQ4_AW)			.68		.45
	(CEQ23_AW)			.62		
	(CEQ21_AW)			.61		
	(CEQ8_AA)				.59	
AVALIAÇÃO APROPRIADA (AA)	(CEQ12_AA)				.59	
	(CEQ1_CG)				.53	.40
	(CEQ19_AA)				.52	

Da leitura das saturações dos itens nos respectivos factores conclui-se que todos apresentaram pesos factoriais apropriados ($>0,5$), (Tabachnick & Fidell, 1989). Alguns itens apresentaram pesos factoriais relevantes em mais que um factor, destacando-se o caso do item AW_14 que exibiu um valor mais baixo no factor AW, onde, em teoria, deveria ter mais peso (AW = -0.405; GT = .551). Posteriormente e porque este resultado sugere uma forte relação entre este item e o factor “Bom Ensino” (GT), este item irá saturar em GT e não em AW, admitindo-se que ao responderem ao questionário, os alunos o tenham interpretado como associado ao factor referido. Quanto às comunalidades, quase todas atingiram valores aceitáveis (Worthington & Whittaker, 2006: acima de 0,40), excepto os itens 8 (comunalidade = .379), 16 (comunalidade = .313) e item 19 (comunalidade = .351) cujos valores indicam existir fraca correlação com os factores da solução encontrada.

A solução final é constituída por 22 itens que explicam 47% da variância total. O quadro seguinte apresenta os valores próprios para cada factor retido e as respectivas percentagens de variância explicada:

Quadro 3 – Valores próprios e variância explicada

	Factor 1 (GT)	Factor 2 (GS)	Factor 3 (AW)	Factor 4 (AA)
Valor próprio	5,059	2,285	1,727	1,289
Variância explicada	22,9%	10,39%	7,9%	5,9%

3.2. Análise Factorial Confirmatória

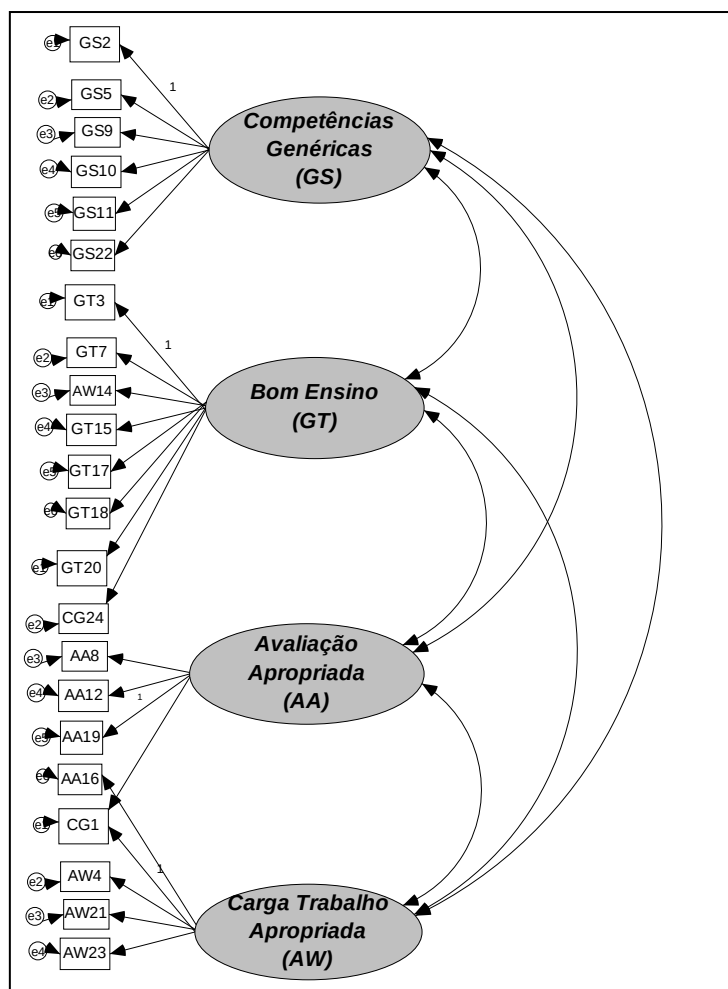
A Análise Factorial Confirmatória (AFC) é um método estatístico (Bollen, 1989) adequado para confirmar um dado padrão estrutural, subjacente aos dados e resultante da fase exploratória anterior. Com a AFC é verificada a hipótese de que determinados factores latentes explicam o comportamento de variáveis manifestas, itens ou indicadores, à luz de padrões verificados, ou não, em estudos anteriores. A estrutura factorial hipotética, ou a estrutura específica de covariância é consignada num dado modelo de medida. A avaliação da qualidade do ajustamento do modelo é operacionalizada a partir de uma avaliação da qualidade global do ajustamento e da fiabilidade e validade do instrumento de medida em análise.

A avaliação da qualidade global do modelo envolve a apreciação da capacidade que o modelo teórico proposto tem para reproduzir a estrutura correlacional das variáveis observadas na

amostra (Maroco, 2010). Esta apreciação é suportada pela análise dos critérios usuais de avaliação, ou sejam, testes de ajustamento, testes à significância dos parâmetros e análise de índices empíricos. Os testes estatísticos envolvem testes do qui-quadrado e testes *t* à significância individual dos parâmetros desconhecidos. Os índices de ajustamento envolvem três tipos de índices: incrementais (CFI - *Comparative Fit Index*), de parcimónia (*Root Mean Square Error Approximation* - RMSA, Browne & Cudeck, 1993) e absolutos (GFI - *Goodness-of-fit Index* e AGFI - *Adjusted Goodness-of-Fit Index*; Joreskog & Sorbom, 1989). O modelo será adequado se o CFI, GFI e o AGFI forem superiores a 0,90 (Kline, 1994) e RMSEA for inferior a 0,05.

A avaliação da qualidade do instrumento de medida envolve i) a apreciação da fiabilidade/consistência interna, ou seja, da capacidade do instrumento medir de forma consistente e reproduzível o factor pretendido – Alpha de Cronbach (Cronbach, 1951) e Fiabilidade Compósita FC (Fornier & Larcker, 1981) e ii) a apreciação da validade factorial, convergente e discriminante do instrumento de medida. A validade factorial é apreciada a partir dos pesos factoriais estandardizados (no mínimo 0,5) e das medidas para a fiabilidade individual do item, o quadrado dos referidos pesos, que devem ser no mínimo 0,25. O instrumento de medida tem validade convergente (Fornell & Larcker, 1981) caso o valor obtido para a Variância Extraída Média (VEM) pelo factor, seja, no mínimo, 0,5, ou seja, caso os itens constitutivos do factor saturem apenas nesse factor e apresentem correlações elevadas e positivas entre si. A validade discriminante do instrumento, ou a inexistência de saturação indevida dos itens que reflectem um dado factor em outros factores, pode ser verificada a partir da comparação das medidas factoriais VEM com o quadrado das correlações entre factores, sendo que devem ser no mínimo, iguais a estas últimas (Fornell & Larcker, 1981).

A versão de 22 itens resultante da AFE constituiu o ponto de partida para a validade factorial do instrumento (CEQ) numa amostra de alunos do ensino superior. O objectivo desta segunda etapa da análise é a validação do modelo teórico descrito na figura 1, com recurso ao método de estimação da máxima verosimilhança.

Figura 1: Representação Gráfica do Modelo Conceptual Teórico Inicial para CEQ-P

$$[\chi^2(202)=761.92, p<0.001; AGFI= 0.907; CFI=0.868; RMSEA=0.056; GFI=0.926]$$

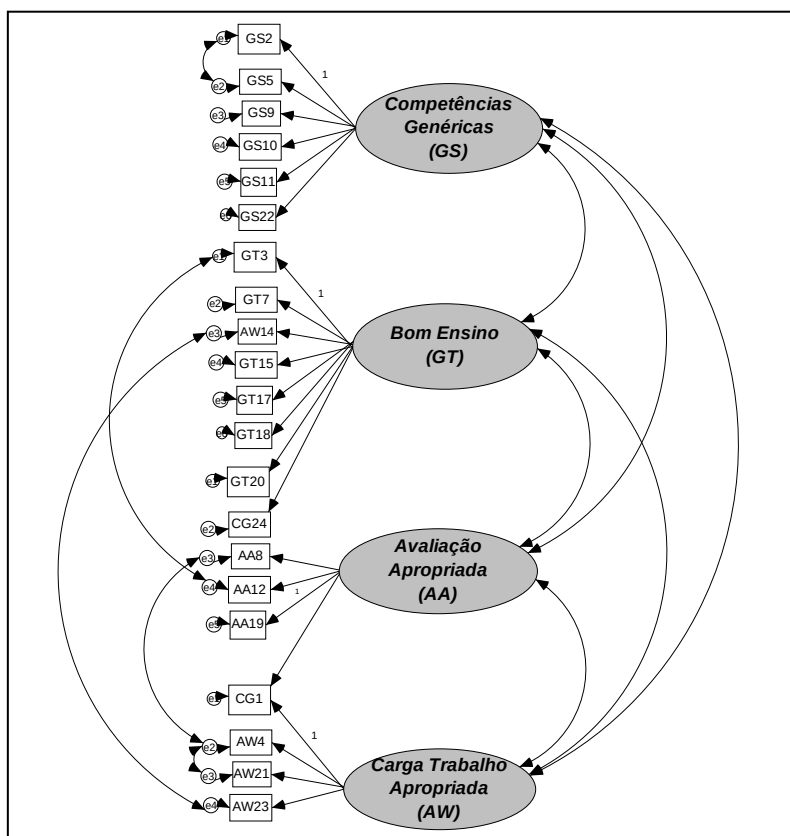
A estrutura hipotética do instrumento em análise é constituída por quatro factores correlacionados entre si e apropriados para descrever os domínios de CEQ, ou sejam, Bom Ensino (GT), com 8 itens, Competências Genéricas (GS), com 6 itens, Avaliação Apropriada (AA), com 4 itens e Carga de Trabalho Apropriada (AW), com 4 itens.

O modelo representado constitui o modelo de medida que especifica a forma como as variáveis observadas, itens, dependem das variáveis latentes, factores, sendo que cada item deverá saturar em apenas um factor, diferenciando-se deste modo, do modelo factorial exploratório inicial (onde cada item apresenta saturações factoriais em todos os factores com valores próprios superiores a 1). Este modelo foi inicialmente testado no âmbito da AFC (Figura 1) tendo a análise dos resultados permitido verificar que, não obstante o valor elevado do Qui-Quadrado, $\chi^2(202)=761.92$, $p<0.001$, a maioria dos valores obtidos para os índices escolhidos para se avaliar a bondade do ajustamento global do modelo de medida do CEQ,

foram satisfatórios (AGFI= 0.907; CFI=0.868; RMSEA=0.056; GFI=0.926). Esta estrutura factorial especifica que a dimensão CEQ é conceptualizada a partir de quatro sub-dimensões latentes que são, por sua vez, operacionalizadas com 22 itens. No âmbito da fase de modificação do modelo factorial, decidiu-se pela supressão do item 16.

A fiabilidade compósita dos factores (Fornell & Larcker, 1981) revelou-se elevada para dois dos factores, GT (=0.80) e GS (=0.76) e aceitáveis para AA (=0.46) e AW (=0.51). As variâncias extraídas médias (VEM) obtidas para cada factor foram todas inferiores a 0,5 ($VEM_{GT}=0.46$; $VEM_{GS}=0.34$; $VEM_{AA}=0.242$; $VEM_{AW}=0.27$), indiciando fraca validade convergente dos factores. Já a validade discriminante factorial, resultante da comparação entre valores VEM e os quadrados da correlação entre factores, foi satisfatória, ou seja, todos os valores VEM superaram os quadrados da correlação entre factores ($r_{GT;GS}=0.25$; $r_{GT;AA}=0.17$; $r_{GT;AW}=0.096$; $r_{GS;AA}=0.029$; $r_{GS;AW}=0.034$; $r_{AW;AA}=0.18$) pelo que os quatro factores têm validade discriminante.

A adequação global do modelo factorial confirmatório foi testada a partir dos critérios definidos na literatura. Embora o valor obtido para a estatística do qui-quadrado tenha sido elevado (χ^2 (df = 172) = 460.7, $p < .001$), justificando a rejeição da hipótese nula associada ao ajustamento do modelo conceptual aos dados, a tendência para este valor ser inflacionado com a dimensão amostral (depende de n) justificou a opção pela utilização de outros indicadores de ajustamento (Byrne, 2010). Assim e tendo em consideração a apreciação dos índices obtidos para a solução final de ajustamento global do modelo aos dados ($\chi^2(176)=593.5$; $p < 0.001$; GFI =.938, AGFI =.92, CFI =.902, e RMSEA =.052), concluiu-se que o ajustamento global foi satisfatório e sustentado pelos índices de acordo com os critérios padrão (Hair *et al.*, 2010). A qualidade do ajustamento local foi confirmada pelos testes estatísticos à significância individual dos pesos factoriais, indiciando existir correlação significativa (todos os p 's < 0.01) entre cada constructo latente (factor) e os respectivos itens. Na figura 2 é apresentado o modelo de medida final (CEQ-P), com 21 itens e cinco correlações entre erros de medida dos itens.

Figura 2: Representação Gráfica do Modelo Conceptual Teórico Final para CEQ

$[\chi^2(176)=593.50, p<0.001; AGFI= 0.92; CFI=0.902; RMSEA=0.052; GFI=0.938]$

4. Conclusões

A adequabilidade da utilização da amostra para a aplicação da AFE foi confirmada com a medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=0.87) e com o teste de esfericidade de Bartlett ($p<0.01$). De acordo com a metodologia proposta pelo autor (Ramsden, 2006) foi adoptado o método de extracção de componentes principais e uma rotação ortogonal, para melhor discriminação do padrão factorial. Com base na regra de Kaiser-Guttman (valores próprios >1), foi inicialmente adoptada uma solução com cinco factores, Bom Ensino (GT), Avaliação Apropriada (AA), Carga de Trabalho Apropriada (AW), Competências Genéricas (GS) e Metas Claras (CG), posteriormente preterida em favor de uma solução com apenas quatro factores, por falta de consistência interna fiável de um dos factores retidos (GC). A consistência interna da solução final foi elevada (0.87). Tendo apenas sido considerados os itens com pesos factoriais >0.5 (eliminados dois itens), todos os itens saturaram apenas num factor, conforme expectável.

Para se estimar e avaliar a adequabilidade do modelo resultante, à estrutura correlacional amostral com a AFC, utilizou-se o método da máxima verosimilhança. O modelo inicialmente estimado com 22 itens foi modificado, à luz dos critérios usuais adoptados para a interpretação dos índices de ajustamento, tendo resultado um modelo de medida com 21 itens, que apresentou bom ajustamento global e local.

Em relação à estrutura factorial obtida assemelha-se à encontrada por Fryer, Ginns, Walker e Nakao (2011) para adaptação e validação do CEQ36 para o contexto Japonês em que, apesar de testarem maior número de itens, apenas encontram quatro factores: Bom Ensino, Avaliação Apropriada, Carga de Trabalho Apropriada e Competências Genéricas. O factor que não é encontrado refere-se a Metas e Padrões Claros. A análise dos respectivos itens permite colocar a hipótese de que estes podem não ter uma formulação suficientemente clara que os diferencie claramente de outros aspectos presentes noutras escalas. As escalas de Avaliação Apropriada e Carga de Trabalho Apropriada apresentaram menores estimativas de fiabilidade e consistência interna também no nosso caso. A explicação pode ser a proposta por Fryer, Ginns, Walker e Nakao (2011), isto é, maior dificuldade em identificar os aspectos negativos da aprendizagem do que os positivos e devido ao número reduzido dos itens de cada uma destas escalas.

Para se assegurar a reproductibilidade do padrão factorial em causa, o modelo de medida agora estimado (CEQ-P) será novamente ajustado a uma amostra (independente) de maior dimensão. Testaremos ainda o modelo em estudantes de várias instituições, de cursos de áreas científicas diferentes e anos iniciais e terminais de frequência nesses cursos.

Referências Bibliográficas

- Ausubel, D. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York and Toronto: Holt, Rinehart and Winston.
- Biggs, J. (1987). *Student Approaches to Learning and Studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. (1990). Teaching: Design for learning. In B. Ross (Ed.), *Teaching for Effective Learning*. Sydney: HERDSA.
- Biggs, J. (1993). From theory to practice: A cognitive system approach. *Higher Education Research & Development*, 12, 73-86.
- Bland, C. J. & Ruffin, M. T. (1992). Characteristics of a productive research environment: Literature review. *Academic Medicine*, 67, 385-397.
- Bloom, B. (1972) *Taxonomy of Educational Objectives- the classification of educational goals*. Handbook I: Cognitive Domain. New York: McKay
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley.
- Craik, F. & Lockhart, R. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671 - 684.
- Diseth, A., Pallesen, S., Brunborg, G. & Larsen, S. (2009). Academic achievement among first semester undergraduate psychology students: the role of course experience, effort, motives and learning strategies. *Higher Education*, 59, 335-352.
- Entwistle, N. (1983). Contrasting perspectives on learning. In F. Marton, F. Hounsell & N. Entwistle (Comps). *The experience of learning* (pp. 1-18). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Entwistle, N. (1986). O ensino e a qualidade da aprendizagem no ensino superior. *Análise Psicológica*, V, (1), 141-153.
- Entwistle, N. (2000). Approaches to studying and levels of understanding: the influences of teaching and assessment. In J. Smart (Ed). *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (XV) (pp. 156-218). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Entwistle, N. (2009). *Teaching for Understanding at University. Deep Approaches and distinctive Ways of Thinking*. United Kingdom: Palgrave and Macmillan.
- Entwistle, N. & Ramsden, P. (1983). *Understanding Student Learning*. London: Croom Helm.
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Fryer, L., Ginns, P., Walker, R. & Nakao, K. (2011). The adaptation and validation of CEQ and the R-SPQ-2F to the Japanese tertiary environment. *British Journal of Educational Psychology*, 1-15
- Ginns, P., Prosser, M. & Barrie, S. (2007). Students' perceptions of teaching quality in higher education: The perspective of currently enrolled students. *Studies in Higher Education*, 32, 603-615.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1998). *Multivariate data analysis* (5th Ed.). New Jersey: Prentice-Hall International.
- Kaiser, H. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36.
- Kline, P (1994). *An easy guide to factor analysis*. London: Routledge.
- Leung, D., Ginns, P. & Kember, D. (2008). Examining the cultural specificity of approaches to learning in universities in Hong Kong and Sydney. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 39(3), 251-266.
- Maroco, J. (2010). *Análise de Equações Estruturais – Fundamentos teóricos, Software e Aplicações*. Report Number, *Análise e Gestão de Informação*, LDA.
- Marton, F. & Säljö, R. (1976a). On qualitative differences in learning: I - Outcome and Processes. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Marton, F. & Säljö, R. (1976b). On qualitative differences in learning: II - Outcome as a function of de learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127.
- Minton, D. (1991). *Teaching Skills in Further and Adult Education*. Basingstoke: Macmillan.
- Newble, D. & Jaeger, K. (1983). The effect of assessments and examinations on the learning of medical students. *Medical Education*. 17(3), 165-171.

- Ramsden, P. (1994). Using research on student learning to enhance educational quality. *Improving Student Learning - Theory and Practice*. Oxford: Oxford Centre for Staff Development.
- Ramsden, P. (2005). The Course Experience Questionnaire. Retrieved from March 2011 www.engsc.ac.uk/.../experiencequestionnaire
- Ramsden, P. (2006). A performance indicator of teaching quality in higher education: The Course Experience Questionnaire. *Studies in Higher Education*, 16(2), 129-150.
- Ramsden, P. & Entwistle, N. (1981). Effects of academic departments on students approaches to studying. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 368-383.
- Shuell, T. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56, 411-436.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th Ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Thomas, P. & Bain, J. (1984). Contextual differences of learning approaches: The effects of assessments?. *Human Learning* 3, 222-240.
- Wilson, K., Lizzio, A. & Ramsden, P. (1997). The Development, Validation and Application of the Course Experience Questionnaire. *Studies in Higher Education* 22(1), 33-53.

Curriculum Vitae:

Elisa Chaleta, Doutoramento em Psicologia pela Universidade de Évora em 2003. Actualmente Professora Auxiliar do Departamento de Psicologia da Universidade de Évora e investigadora no CIEP-UE. Área de investigação actual no domínio da Aprendizagem no Ensino Superior.

Ana Sampaio, Doutoramento Europeu pela Universidade da Estremadura – Espanha em 2007. Actualmente Professora Auxiliar do Departamento de Matemática da Universidade de Évora e investigadora no UNIDE/ISCTE-UL. Área de investigação actual no domínio da Estatística Aplicada.

Margarida Saraiva concluiu o doutoramento em Gestão no ISCTE, em 2004. Actualmente é professora auxiliar do Departamento de Gestão da Universidade de Évora e investigadora da UNIDE/ISCTE, Unidade de Investigação em Ciências Empresariais. As áreas de interesse são Gestão da Qualidade, Avaliação da Qualidade, Qualidade e Inovação, Organização e Gestão de Empresas.

Luisa Grácio, Doutoramento em Psicologia pela Universidade de Évora em 2003. Actualmente Professora Auxiliar do Departamento de Psicologia da Universidade de Évora e investigadora no CIEP-UE. Área de investigação actual no domínio da Aprendizagem no Ensino Superior e Inclusão.

Fátima Leal, Estudante de Doutoramento em Psicologia na Universidade de Évora. Investigação no domínio da Aprendizagem no Ensino Superior.

Graça Santos, Doutoramento em Psicologia pela Universidade de Évora em 2006. Actualmente Professora Auxiliar do Departamento de Psicologia da Universidade de Évora e investigadora no CIEP-UE. Área de investigação actual no domínio das Necessidades Específicas de Educação e Terapias Expressivas.

Luis Sebastião, Doutoramento em Filosofia da Educação pela Universidade de Évora em 2001. Actualmente Professora Auxiliar do Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora e investigadora no CIEP-UE. Área de investigação actual no domínio das Necessidades Específicas de Educação e Terapias Expressivas.

Adelinda Candeias, Doutoramento em Psicologia pela Universidade de Évora em 2001. Actualmente Professora Auxiliar do Departamento de Psicologia da Universidade de Évora e investigadora no CIEP-UE. Área de investigação actual no domínio da Avaliação Psicológica.

Authors Profiles:

Elisa Chaleta has received a Ph.D. from University of Évora – Portugal in 2003. Is now an Assistant Professor at the Psychology Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of CIEP-UE. Her research interests are in the area of Learning and Teaching in Higher Education.

Ana Sampaio has received a European Ph.D. from the Extremadura University – Spain, Badajoz in 2007. Is now an Assistant Professor at the Mathematic Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of UNIDE/ISCTE-UL. Her research interests are in the domain of Applied Statistics.

Margarida Saraiva has received a Ph.D. from the ISCTE Business School – Portugal, Lisbon in 2004. Is now an Assistant Professor at the Management Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of UNIDE/ISCTE-UL. Her research interests are in the areas of Quality Management, Quality of Evaluation, Innovation and Quality, Organization and Administration of Firms.

Luisa Grácio has received a Ph.D. from University of Évora – Portugal in 2003. Is now an Assistant Professor at the Psychology Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of CIEP-UE. Research interests in the area of Learning and Teaching in Higher Education and Inclusion.

Fátima Leal Ph.D. Psychology Student from University of Évora – Portugal. Research interests in the Learning in Higher Education.

Graça Santos has received a Ph.D. from University of Évora – Portugal in 2006. Is now an Assistant Professor at the Psychology Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of CIEP-UE. Research interests in the area of Special Needs and Expressive Therapies.

Luis Sebastião has received a Ph.D. from University of Évora – Portugal in 2001. Is now an Assistant Professor at the Pedagogy and Education Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of CIEP-UE. Research interests in the area of Philosophy of Education and Bioethics.

Adelinda Candeias has received a Ph.D. from University of Évora – Portugal in 2001. Is now an Assistant Professor at the Psychology Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of CIEP-UE. Research interests in the area of Psychological Assessment.

Avaliação da Eficiência de uma Ação de Melhoria: Redução de desperdício com medicamentos

Leocádia Ramos

leocadiaramos@gmail.com

Escola Superior de Tecnologias de Saúde de Lisboa

Raquel Rocha

raquel_rocha87@hotmail.com

Escola Superior de Tecnologias de Saúde de Lisboa

Gilda Cunha

gilda.cunha@estesl.ipl.pt

Escola Superior de Tecnologias de Saúde de Lisboa

Margarida Eiras

margarida.eiras@estesl.ipl.pt

Escola Superior de Tecnologias de Saúde de Lisboa

Resumo:

Atualmente, a despesa com os medicamentos atinge cerca de 75% do consumo do Hospital, sendo fundamental evitar qualquer tipo de desperdício.

A realização deste estudo teve como objetivos dar continuidade a um ciclo de melhoria iniciado anteriormente e avaliar a eficiência de uma ação de melhoria resultante do ciclo.

O ciclo PDCA foi uma das ferramentas utilizadas para descrever o processo de implementação de medidas de melhoria.

A metodologia foi realizada de acordo com as etapas do ciclo PDCA, onde se deu continuidade ao ciclo, pela execução das fases de Analisar e Agir.

Para verificar a eficiência desta nova medida, procedeu-se à recolha dos dados referentes a cinco semanas antes e depois da implementação da ação de melhoria. Estes dados serão comparados através das quantidades de medicamentos não registados, nos Serviços de Internamento A, B e C do Hospital A. Esta medida pretende diminuir a falta de registo de medicamentos retirados do *stock* da Enfermaria destes Serviços de Internamento, e consequentemente o desperdício do Hospital.

No final deste estudo concluiu-se que a ação implementada promove a diminuição da quantidade de medicamentos não registados.

Palavras-chave: Ação de Melhoria, Eficiência, Gestão de Stock, Registo de Medicamentos.

Abstract:

Nowadays, expenses on drugs amount to about 75% of the hospital's expenditure, and it is crucial to avoid any kind of waste.

This study aims to continue a cycle of improvement started earlier and to evaluate the efficiency of an action of improvement resulting from the cycle.

The PDCA cycle was one of the tools used to describe the process of implementation of the improvement measures.

The methodology was performed according to the steps of the PDCA cycle, which continued the cycle by performing the steps of Analysing and Acting.

In order to verify the efficiency of this new measure, we proceeded to the collection of data referring to five weeks before and after the implementation of the improvement action. These data will be compared with* the quantities of unregistered drugs in the Inpatient Services A, B and C of the Hospital A. This measure intends to reduce the lack of registration of drugs withdrawn from the stock of the infirmaries belonging to these Inpatient Services and, consequently, to reduce the waste of the hospital.

This paper concerns a sample of three Inpatient Services in a small hospital in the Lisbon area.

At the end of this study it is concluded that the implemented proposition promotes the reduction of the amount of unregistered medications.

Keywords: Action for Improvement, Efficiency, Stock Management, Registration on Pharmaceuticals.

1. Introdução

De acordo com Cavallini e Bisson (2002), a despesa com dispositivos e medicamentos pode alcançar cerca de 75% do consumo de um Hospital, o que conduz à necessidade de evitar qualquer tipo de desperdícios com estes produtos.

A administração de saúde, segundo Austin (1974) é *“planejar, organizar, dirigir, controlar, coordenar e avaliar os recursos e procedimentos pelos quais a demanda por cuidados médicos de saúde, e as necessidades de um ambiente saudável são atendidos, mediante a provisão de serviços a clientes individuais, organizações e comunidades”*.

Segundo Pires (2000), um sistema de gestão da qualidade *“é o conjunto das medidas organizacionais capazes de transmitir a máxima confiança de que um determinado nível de qualidade aceitável está sendo alcançado ao mínimo custo.”*

A gestão da qualidade tem como princípios *“estabelecer uma abordagem sistemática dos problemas; privilegiar as ações de prevenção em vez de confiar apenas nos resultados da inspeção; fornecer a evidência objetiva de que a qualidade foi alcançada”*. Tendo como

objetivo principal *“melhorar os sistemas e processos de modo a que a melhoria contínua da qualidade possa ser conseguida”*. (Pires, 2000)

A qualidade total proporciona *“satisfação dos clientes, melhoria contínua, eliminação do desperdício, satisfação dos clientes internos, comunicação efetiva e atitudes positivas”*. (Pires, 2000)

Além dos benefícios gerados pelo programa de gestão de qualidade, é obrigatório desenvolver um processo sustentado em melhorias contínuas. As ações de melhoria contribuem para a resolução de problemas aos níveis, organizacional e operacional e devem derivar da procura contínua da melhoria e inovação. (Pires, 2000)

A gestão eficaz de recursos e a implementação de processos de melhoria leva ao benefício financeiro. Isto é, o resultado da melhoria da organização expressa de forma monetária, obtido por práticas internas da organização, no que toca aos seus custos. (Souza *et al.*, 2009)

A realização deste trabalho é baseada num estudo efetuado no Hospital A, um Hospital Público-Privado, situado no distrito de Lisboa, onde foram analisados três Serviços de Internamento, de forma a verificar a eficiência da implementação de uma ação de melhoria, analisando se esta conduziu à diminuição da despesa Hospitalar.

Segundo Mezomo (2001) a eficiência *“é a relação de otimização do uso dos recursos utilizados na consecução de um produto (efeito ou resultado). Eficiente, pois, é o serviço que tem o custo otimizado”*.

Os Serviços Farmacêuticos do Hospital em estudo identificaram um problema, nomeadamente a constante falta de medicamentos no *stock* dos Serviços de Internamento, que resultava do registo insuficiente, por parte dos Enfermeiros, da medicação que é retirada deste *stock* para ser administrada aos doentes. Neste procedimento os Serviços Farmacêuticos recebem os registos dos medicamentos que foram retirados do *stock* dos Serviços de Internamento e procedem à dispensa da medicação correspondente a estes registos. Semanalmente é realizada a verificação dos *stocks*, onde se observa a falta de medicamentos, após a dispensa de todos os registos enviados aos Serviços Farmacêuticos.

Com o objetivo de solucionar este problema, os Serviços Farmacêuticos, nomeadamente a Diretora deste serviço, organizou uma reunião com os Enfermeiros-Chefes dos respetivos Serviços de Internamento, que despoletou a criação de uma nova folha de registo para a medicação retirada do *stock*, que facilitaria o ato de registo para os Enfermeiros. Esta folha foi realizada com base nos medicamentos mais utilizados nos Serviços de Internamento do Hospital A.

Atualmente, para avaliar a qualidade em saúde e a qualidade da assistência à saúde dos doentes, tem-se vindo a recorrer a medidas de desempenho, nomeadamente os indicadores. (Bittar, 2001) Para a realização desta avaliação foi necessário considerar indicadores que permitissem avaliar a qualidade e se ocorreu diminuição do desperdício para o Hospital A. Como tal, os indicadores utilizados foram as quantidades de medicamentos não registados, ou seja, o número de medicamentos que faltava para completar o nível do *stock*, e o número de semanas em que determinado medicamento apresenta falta de registo.

No âmbito da melhoria contínua uma das ferramentas mais utilizadas nesta área é o ciclo PDCA. O ciclo PDCA é um modelo utilizado para a melhoria da qualidade, que pretende distribuir as mudanças em pequenas partes, procurando testar cada ação que se considera que pode resultar numa melhoria, e não desperdiçar nenhum esforço. (Cardoso *etal.*, 2011)

Neste estudo optou-se por este modelo de melhoria, pois é de aplicação rápida e fácil, a folha de registo já se encontrava elaborada mas não se encontrava em prática, sendo possível verificar se houve diminuição na falta de registo após a implementação da folha.

Pretendeu-se encorajar o início de pequenas mudanças, que pudessem ser o princípio de um ciclo de mudança e de melhorias em larga escala para o Hospital.

O ciclo PDCA é composto por quatro fases, sendo estas: *Planear* (Plan), *Executar* (Do), *Analisar* (Check), *Agir* (Act). (Cardoso *etal.*, 2011)

Na fase do *Planear* pretendeu-se planificar as atividades a empreender, os objetivos e a forma de os atingir. No que diz respeito à fase do *Executar*, esta envolveu a realização das ações acordadas anteriormente. Já na fase do *Analisar* verificou-se o trabalho executado, ou seja, o que aconteceu e se correspondeu às nossas expectativas. Por último, a fase do *Agir* correspondeu à realização de mudanças adicionais, recolher mais informação, após observar o que correu bem e o que poderia ter corrido melhor. Caso fosse necessário reiniciar-se-ia o ciclo em condições diferentes, de forma a reajustar os objetivos e a identificar novas melhorias. (Cardoso *etal.*, 2011).

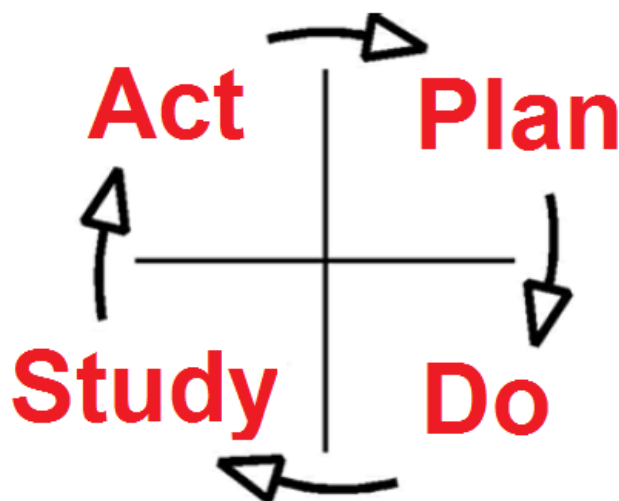


Figura 1: Ciclo PDCA

A realização deste estudo teve como objetivo dar continuidade a um ciclo de melhoria iniciado anteriormente no Hospital A e avaliar a eficiência de uma ação de melhoria resultante do ciclo.

Pretendeu-se com a realização deste estudo investigar se o conhecimento dos custos relativos à falta de registo aumentou a frequência de registo, como também verificar se a nova folha de registo diminuiu a falta de registo e as devoluções.

2. Metodologia

No que respeita ao tipo de estudo este é observacional, analítico, transversal e retrospectivo. Foi realizado no Hospital A em três Serviços de Internamento (A, B e C), tendo sido em cada um deles registado o número de falhas no registo dos medicamentos mais significativos.

Este trabalho desenvolve-se no âmbito do projeto do ciclo de melhoria contínua iniciado neste Hospital e, em particular das etapas do ciclo PDCA, através das quais se deu continuidade ao projeto, implementando as fases *Analisar e Agir*.

Ao elaborar este trabalho não foi encontrado nenhum estudo que utilizasse a metodologia do ciclo PDCA na avaliação da eficácia de ações de melhoria deste género.

O tipo de dados, o método de recolha e o tipo de informação pretendida diferem nas duas fases consideradas.

Na fase *Analisar*, procedeu-se à recolha dos dados referentes à reposição de *stock* dos Serviços de Internamento A, B e C, cinco semanas antes e depois da implementação da ação de melhoria. Nesta fase, compararam-se as quantidades de medicamentos não registados,

antes e depois da ação de melhoria, como também as devoluções de medicamentos. Esta comparação foi realizada através dos dados recolhidos da reposição de *stock* por nível, ou seja, pelas quantidades de medicamentos necessárias a repor, de forma a completar o nível de medicamentos pré-estabelecido e pelas quantidades recolhidas quando os medicamentos ultrapassam o respetivo nível. Ao longo das dez semanas, considerou-se também como indicador para este estudo, a frequência da falta de registo de medicamentos nas cinco semanas antes e cinco semanas depois.

Relativamente à fase *Agir*, foram realizados 24 inquéritos dirigidos aos enfermeiros dos Serviços de Internamento estudados. Este inquérito teve como objetivo obter *feedback* dos enfermeiros em relação ao grau de satisfação pela mudança resultante da ação melhoria e rececionar propostas, que contribuíssem para diminuir a falta de registo de medicamentos retirados do *stock* da Enfermaria. Os inquéritos foram assim um instrumento utilizado na recolha de dados, contendo quatro perguntas de resposta fechada e duas de resposta aberta, relativamente às quais foi efetuada análise de conteúdo.

Na recolha dos dados relativos à medicação foram considerados dez registos semanais da reposição de *stock* em papel, disponíveis nos Serviços Farmacêuticos do Hospital A, onde os dez registos correspondiam a cinco semanas antes e cinco semanas depois na implementação da medida. A seleção do período para efetuar os registos não foi aleatória, tendo sido definida conforme disponibilidade dos serviços e dos investigadores.

A ação de melhoria traduziu-se numa nova folha de registo.

Para avaliar esta ação de melhoria consideraram-se duas variáveis, as *devoluções* e as *falhas no registo*, para as quais foi recolhida informação relativa ao *número de não registos antes e depois da ação* e ao *número de devoluções antes e depois da ação*.

O tratamento e análise dos dados foram realizados através do programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences - SPSS for Windows* (versão 21) e da folha de cálculo do *Microsoft Excel*. Neste estudo foram utilizadas técnicas estatísticas descritivas e de inferência, em função dos objetivos do estudo e da escala de medição das variáveis consideradas.

Em particular e para a comparação dos dados nos dois períodos foi utilizado o teste para a comparação de médias com duas amostras emparelhadas ou o teste de *Wilcoxon*. Para a comparação de resultados entre os três serviços foi utilizado o teste de *Kruskal-Wallis* e o respetivo teste de comparações múltiplas. No estudo da associação recorreu-se quer ao teste do qui-quadrado de independência quer ao coeficiente de associação *phi*. Foi considerado um nível de significância de 5%.

3. Ciclo PDCA

3.1 *Planear (Plan)*

Com a implementação da ação de melhoria pretendeu-se diminuir a quantidade de medicamentos que não são registados quando retirados do *stock* das Enfermarias, e consequentemente o desperdício do Hospital.

Para atingir este objetivo foi criada uma nova folha de registo, onde constavam os nomes dos medicamentos mais utilizados, o que facilitaria o preenchimento para os Enfermeiros.

Para avaliar os resultados desta nova folha, fomos recolher os dados referentes à Reposição de *Stock* por Nível (reposição de *stock* baseada num nível pré-definido para as quantidades dos produtos), em três Serviços de Internamento, durante cinco semanas antes e depois da implementação da nova folha de registo. Posteriormente, os dados recolhidos serão organizados, analisados e discutidos.

Consideramos que a ação de melhoria foi eficiente, se o número de medicamentos necessários para completar o nível do *stock* diminuir, resultando assim numa diminuição dos desperdícios Hospitalares.

Esta ação de melhoria não teve custos para o Hospital A, uma vez que já se encontrava realizada mas não estava implementada, não sendo necessário a aquisição de novos materiais ou equipamentos.

3.2 *Executar (Do)*

A seguir ao planeamento, procedeu-se a fase de execução, onde se pretende dar início às ações planeadas.

Após a criação da nova folha, foi entregue uma cópia a cada serviço, e definiram-se os procedimentos de registo e envio da folha: os registos efetuados seriam enviados aos Serviços Farmacêuticos semanalmente, no dia em que é realizada a reposição de *stock* e quando o doente tem alta.

Durante a implementação da nova folha de registo, os Serviços Farmacêuticos consideraram que houve falta de comunicação e consenso com os Serviços de Internamento, relativamente à data de envio da folha de registo para os Serviços Farmacêuticos.

4. Resultados e Discussão

4.1 Analisar (Check)

Após a fase de execução, seguiu-se a etapa da análise dos dados referentes à ação de melhoria que foi implementada.

A análise dos dados baseou-se na comparação das quantidades de medicamentos não registados (falta de registo e devoluções), antes e depois da implementação da nova folha de registo.

– Falta de Registo

Em termos institucionais e considerando o conjunto dos 3 serviços verifica-se uma diminuição do número médio de não registos por medicamento analisado, com a introdução da ação de melhoria (Tabela 1), não sendo esta diminuição estatisticamente significativa ($p=0,194$). No contexto da qualidade e considerando o impacto que a diminuição do não registo tem quer em termos da diminuição de custos, quer ao nível de uma efetiva mudança de mentalidade prosseguimos com uma análise detalhada por serviço analisado de modo a identificar pontos de sucesso.

Nas cinco semanas antes desta medida, o total de não registos foi de 1200, passando para 1059 após a implementação desta ação.

Nos serviços A, B, C foram analisados 56 (30,9%), 66 (36,5%), 57 (31,5%) medicamentos não registados respetivamente, totalizando 179 medicamentos.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std.Deviation	Sum
Pair1	TotalAntes	6,70	179	14,917	1200
	TotalDepois	5,92	179	16,982	1059

Tabela 1: Estatísticas relativas ao número de não registos para totalidade dos serviços

Em termos globais e numa análise separada por serviço verificamos que, em média, os serviços B e C diminuem o número de não registos após introdução da medida de melhoria (folha de registo) (Tabela 2). O serviço A constitui exceção verificando-se um aumento, que não é estatisticamente significativo ($p=0,493$) do número de não registos após a medida (2,86

antes e 3,23 depois). A variação do número de não registos apenas é significativa no caso do serviço C ($p=0,012$).

Descriptive Statistics

Serviço		N	Mean	Std. Deviation
A	TotalAntes	56	2,86	4,363
	TotalDepois	56	3,23	6,905
	Valid N (listwise)	56		
B	TotalAntes	66	9,80	21,801
	TotalDepois	66	8,83	25,966
	Valid N (listwise)	66		
C	TotalAntes	57	6,89	10,523
	TotalDepois	57	5,18	8,333
	Valid N (listwise)	57		

Tabela 2: Estatísticas relativas ao número de não registos em função do serviço

Uma análise detalhada por semana avaliada e em função do serviço (Tabela 3), permite-nos concluir que no serviço A o aumento do número de não registos ocorre nas semanas 1, 2 e 4, sendo este apenas significativo nas duas primeiras semanas ($p=0,009$ e $p=0,027$). Na terceira e quinta semana verificamos haver neste serviço uma diminuição do número de não registos sendo esta apenas significativa na quinta semana ($p=0,001$).

No serviço B nenhuma das variações ocorridas nas cinco semanas é significativa ($p>0,05$).

No serviço C verifica-se uma diminuição do número de não registos em todas as semanas analisadas sendo este apenas significativo na semana 3 ($p=0,020$).

Paired Samples Test

Serviço			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
A	Pair 1	Sem1Antes - Sem1Depois	-,732	2,023	,270	-1,274	-,191	-2,709	55	,009
	Pair 2	Sem2Antes - Sem2Depois	-,643	2,110	,282	-1,208	-,078	-2,280	55	,027
	Pair 3	Sem3Antes - Sem3Depois	,339	1,919	,256	-,175	,853	1,323	55	,191
	Pair 4	Sem4Antes - Sem4Depois	-,054	1,762	,236	-,526	,418	-,227	55	,821
	Pair 5	Sem5Antes - Sem5Depois	,714	1,534	,205	,303	1,125	3,484	55	,001
B	Pair 1	Sem1Antes - Sem1Depois	,606	2,547	,314	-,020	1,232	1,933	65	,058
	Pair 2	Sem2Antes - Sem2Depois	-1,288	8,061	,992	-3,269	,694	-1,298	65	,199
	Pair 3	Sem3Antes - Sem3Depois	,818	5,366	,661	-,501	2,137	1,239	65	,220
	Pair 4	Sem4Antes - Sem4Depois	,439	3,338	,411	-,381	1,260	1,069	65	,289
	Pair 5	Sem5Antes - Sem5Depois	,394	3,641	,448	-,501	1,289	,879	65	,383
C	Pair 1	Sem1Antes - Sem1Depois	,140	3,749	,497	-,854	1,135	,283	56	,778
	Pair 2	Sem2Antes - Sem2Depois	,175	2,054	,272	-,370	,720	,645	56	,522
	Pair 3	Sem3Antes - Sem3Depois	,561	1,773	,235	,091	1,032	2,391	56	,020
	Pair 4	Sem4Antes - Sem4Depois	,211	1,934	,256	-,303	,724	,822	56	,415
	Pair 5	Sem5Antes - Sem5Depois	,632	3,773	,500	-,370	1,633	1,264	56	,212

Tabela 3: Teste comparação do número médio de não registos semanal com duas amostras emparelhadas, por serviço

Da comparação global efetuada entre os 3 serviços podemos verificar que não há diferenças significativas ao nível do seu desempenho, medido através do número médio global de não registos quer antes, quer depois da ação de melhoria, sendo o valor p sempre superior ao nível de significância considerado (Tabela 4).

Test Statistics^{a,b}

	TotalAntes	TotalDepois
Chi-Square	3,337	2,969
df	2	2
Asymp. Sig.	,189	,227

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Serviço

Tabela 4: Teste Kruskal-Wallis para comparação global dos 3 serviços

Uma análise para cada uma das semanas, antes e depois, permite identificar diferenças significativas entre pelo menos dois dos três serviços antes da introdução da ação nas semanas 1 ($p=0,003$) e 2 ($p=0,021$) e depois da introdução da ação nas semanas 3 ($p=0,038$) e 5 ($p=0,015$) (Tabela 5).

Test Statistics^{a,b}

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Sem1Antes	11,380	2	,003
Sem2Antes	7,712	2	,021
Sem3Antes	,034	2	,983
Sem4Antes	4,553	2	,103
Sem5Antes	,518	2	,772
Sem1Depois	,609	2	,737
Sem2Depois	3,093	2	,213
Sem3Depois	6,556	2	,038
Sem4Depois	2,199	2	,333
Sem5Depois	8,345	2	,015

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Serviço

Tabela 5: Teste Kruskal-Wallis para comparação dos 3 serviços por semana

– Falta de Registo Serviço A

No Serviço A, os medicamentos onde foi mais evidente a falta de registo antes da aplicação da nova folha de registo foram o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, a “*Glicerina Adulto - microclister*”, o “*Clonixinato de Lisina 125 mg - comprimido*”, o “*Esomeprazol 40 mg - comprimido*” e a “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”.

Após a aplicação da nova folha de registo, observou-se que os medicamentos menos registados foram o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, a “*Glicerina Adulto - microclister*”, o “*Paracetamol 1 g - injetável*”, o “*Cloreto Sódio 0.9% - 100 ml*” e o “*Clonixinato de Lisina 125 mg - comprimido*”. Podendo-se observar que os medicamentos menos registados foram o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, a “*Glicerina Adulto - microclister*” e o “*Clonixinato de Lisina 125 mg - comprimido*”.

Considerando apenas as semanas antes da implementação da ação de melhoria, constatou-se em quatro semanas a falta de registos no “*Paracetamol 1 g - injetável*”, no “*Paracetamol 500 mg - comprimido*” e na “*Glicerina Adulto - microclister*”.

Enquanto que nas cinco semanas posteriores, houve falta de registo da “*Glicerina Adulto - microclister*” e falta de registo do “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”.

– Falta de Registo Serviço B

Verificou-se que, antes da implementação da nova folha de registo, os medicamentos onde a falta de registo era mais acentuada eram o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, a “*Glicerina Adulto - microclister*”, a “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, o “*Metamizol 575 mg - cápsula*” e a “*Metoclopramida 10 mg - injetável*”. Após a implementação da nova folha de registo, observou-se que os medicamentos menos registados são os mesmos com a inclusão do “*Tramadol 50 mg - cápsula*”.

Relativamente a estes medicamentos, quando comparamos as quantidades de registos não efetuados, antes e depois, observamos que ocorreu uma diminuição dos valores com a exceção da “*Glicerina Adulto - microclister*”.

Quando se observou a frequência de não registos nas cinco semanas antes da implementação da nova folha, verificou-se a falta de registo na “*Glicerina Adulto - microclister*”, no “*Tramadol 50 mg - cápsula*”, na “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, no “*Captopril 25 mg - comprimido*” e no “*Tramadol 100 mg - injetável*”, nas cinco semanas analisadas. Relativamente às cinco semanas posteriores, observou-se a falta de registo do “*Paracetamol 1 g - injetável*”, do “*Tramadol 100 mg - injetável*”, da “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, da “*Glicerina Adulto - microclister*” e da “*Tetracaína composta - gel*”, nas cinco semanas estudadas.

– Falta de Registo Serviço C

Constatou-se que os medicamentos menos registados antes da implementação desta folha eram a “*Glicerina Adulto - microclister*”, a “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, o “*Captopril 25 mg - comprimido*”, a “*Metoclopramida 10 mg - injetável*” e o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”.

Os medicamentos menos registados depois da implementação da nova folha de registo são a “*Glicerina Adulto - microclister*”, a “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, “*Metamizol 575 mg - cápsula*”, a “*Lactulose - solução oral*” e o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”.

Analisando a frequência da falta de registo dos medicamentos ao longo das semanas anteriores à implementação da nova folha de registo, podemos verificar que a “*Lactulose - solução oral*”, o “*Captopril 25 mg - comprimido*”, o “*Tramadol 100 mg - injetável*”, a “*Metoclopramida 10 mg - injetável*” e o “*Clonixinato de Lisina 125 mg - injetável*”, revelam falta de registo nas cinco semanas avaliadas.

Quanto às semanas posteriores apuramos que a “*Tetracaína composta - gel*”, a “*Glicerina Adulto - microclister*” e a “*Lactulose - solução oral*”, apresentam falta de registo nas cinco semanas.

— Devoluções

Nas cinco semanas antes desta medida, o total de devoluções foi de 196, passando para 316 após a implementação desta ação.

Nos serviços A, B, C foram analisados 56, 66 e 57 medicamentos devolvidos, correspondentes a 30,9%, 36,5% e 31,9% respetivamente, tal como nos não registos, (Tabela 6).

Descriptive Statistics				
	N	Sum	Mean	Std. Deviation
TotalAntes	179	196	1,09	3,599
TotalDepois	179	316	1,77	5,904

Tabela 6: Estatísticas relativas ao número de devoluções para totalidade dos serviços

Em termos globais e numa análise separada por serviço observamos que, em média, os serviços B e C aumentam o número de devoluções por medicamento analisado, após introdução da ação de melhoria. (Tabela 7).

Este aumento é significativo nos serviços B e C, sendo o valor $p=0,025$ e $p=0,028$, respetivamente. A variação do número de devoluções é mais significativa no serviço C.

Enquanto que o serviço A constitui exceção verificando-se uma diminuição, que não é estatisticamente significativa ($p=0,770$) do número de devoluções após a medida (1,09 antes e 0,98 depois).

Descriptive Statistics

Serviço	N	Mean	Sum	Valor p
A	TotalAntes	1,09	61	0,770
	TotalDepois	,98	55	
	Valid N (listwise)	56		
B	TotalAntes	,29	19	0,025
	TotalDepois	,77	51	
	Valid N (listwise)	66		
C	TotalAntes	2,04	116	0,028
	TotalDepois	3,68	210	
	Valid N (listwise)	57		

Tabela 7: Estatísticas relativas ao número de devoluções em função do serviço

Realizando uma análise detalhada por semana avaliada e em função do serviço (Tabela 8) é possível concluir que no serviço A aumenta o número de devoluções na semana 3, sendo apenas nesta semana significativo ($p=0,015$). Na terceira e quinta semana verificamos haver neste serviço uma diminuição do número de não registos sendo esta apenas significativa na quinta semana ($p=0,001$).

No serviço B somente na semana 1 é que apresenta diferenças significativas ($p=0,004$).

No serviço C nenhuma das variações ocorridas nas cinco semanas é significativa ($p > 0,05$).

Paired Samples Test										
Serviço			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the ...				
						Lower	Upper			
A	Pair 1	Sem1Antes - Sem1Depois	,107	,412	,055	-,003	,218	1,944	55	,057
	Pair 2	Sem2Antes - Sem2Depois	-,071	1,234	,165	-,402	,259	-,433	55	,667
	Pair 3	Sem3Antes - Sem3Depois	,321	,956	,128	,066	,577	2,517	55	,015
	Pair 4	Sem4Antes - Sem4Depois	-,018	,963	,129	-,276	,240	-,139	55	,890
	Pair 5	Sem5Antes - Sem5Depois	-,232	2,157	,288	-,810	,346	-,805	55	,424
B	Pair 1	Sem1Antes - Sem1Depois	-,167	,450	,055	-,277	-,056	-3,008	65	,004
	Pair 2	Sem2Antes - Sem2Depois	,030	,960	,118	-,206	,266	,256	65	,798
	Pair 3	Sem3Antes - Sem3Depois	-,106	,434	,053	-,213	,001	-1,984	65	,051
	Pair 4	Sem4Antes - Sem4Depois	-,030	,784	,096	-,223	,162	-,314	65	,754
	Pair 5	Sem5Antes - Sem5Depois	-,212	,969	,119	-,450	,026	-1,778	65	,080
C	Pair 1	Sem1Antes - Sem1Depois	-,158	2,441	,323	-,805	,490	-,488	56	,627
	Pair 2	Sem2Antes - Sem2Depois	,088	,912	,121	-,154	,330	,726	56	,471
	Pair 3	Sem3Antes - Sem3Depois	-,561	3,235	,428	-1,420	,297	-1,310	56	,195
	Pair 4	Sem4Antes - Sem4Depois	,018	,694	,092	-,167	,202	,191	56	,849
	Pair 5	Sem5Antes - Sem5Depois	-1,035	6,780	,898	-2,834	,764	-1,153	56	,254

Tabela 8: Teste comparação do número médio de devoluções com duas amostras emparelhadas, por serviço

Da comparação global realizada aos 3 serviços podemos verificar que há diferenças significativas ao nível do seu desempenho, medido através do número médio global de devoluções quer antes, quer depois da ação de melhoria, sendo o valor p sempre inferior ao nível de significância considerado (Tabela 9).

Test Statistics^{a,b}

	TotalAntes	TotalDepois
Chi-Square	11,116	6,407
df	2	2
Asymp. Sig.	,004	,041

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Serviço

Tabela 9: Teste Kruskal-Wallis para comparação global dos 3 serviços

Através da análise para cada uma das semanas, antes e depois, identificam-se diferenças significativas entre pelo menos dois dos três serviços antes da introdução da ação nas semanas 1 ($p=0,034$) e 3 ($p=0,002$) e depois da introdução da ação nas semanas 1 ($p=0,028$) e 3 ($p=0,000$) (Tabela 10).

Test Statistics^{a,b}

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
Sem1Antes	6,755	2	,034
Sem2Antes	,419	2	,811
Sem3Antes	12,039	2	,002
Sem4Antes	3,262	2	,196
Sem5Antes	4,967	2	,083
Sem1Depois	7,158	2	,028
Sem2Depois	2,051	2	,359
Sem3Depois	26,685	2	,000
Sem4Depois	,999	2	,607
Sem5Depois	,780	2	,677

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Serviço

Tabela 10: Teste Kruskal-Wallis para comparação dos 3 serviços por semana

– Devoluções Serviço A

Antes da aplicação da nova folha de registo, os medicamentos mais devolvidos eram a “Cefazolina 1 g - injetável”, o “Metamizol 2 g / 5 ml - injetável”, o “Cloreto Sódio 0.9% - 250 ml”, o “Esomeprazol 40 mg - injetável” e a “Lidocaína + Prilocaína - creme”. Enquanto que depois da implementação da nova folha de registo foram o “Paracetamol 500 mg - comprimido”, o “Cloreto Sódio 0.9% - 250 ml”, o “Cetorolac 10 mg - injetável” e o “Metamizol 2 g / 5 ml - injetável”. Concluímos que os medicamentos mais devolvidos são o “Metamizol 2 g / 5 ml - injetável” e o “Cloreto Sódio 0.9% - 250 ml”.

Ao analisar a frequência das devoluções verificou-se que em três das cinco semanas antes da implementação da nova folha de registo, foram devolvidos a “Lidocaína + Prilocaína - creme”, o “Metamizol 2 g / 5 ml - injetável” e o “Esomeprazol 40 mg - injetável”. Relativamente às devoluções das cinco semanas posteriores, verificou-se que a “Glicose 5% - 500 ml” tem a maior frequência de devolução, uma vez que é devolvida em três dessas cinco semanas.

– Devoluções serviço B

Os medicamentos mais devolvidos antes da implementação da nova folha de registo eram o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, o “*Diclofenac 75 mg - injetável*”, a “*Enoxaparina 40 mg - injetável*”, a “*Furosemida 20 mg - injetável*” e o “*Polielectrolítico com Glicose - 1000 ml*”.

Depois da aplicação da nova folha de registo os medicamentos mais devolvidos foram o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*”, o “*Paracetamol 1 g - injetável*”, o “*Cloreto de Sódio 0.9% - 100 ml*” e a “*Enoxaparina 40 mg - injetável*”.

Verificámos que os medicamentos mais devolvidos não são os mesmos, antes e depois da implementação da nova folha, à exceção da “*Enoxaparina 40 mg - injetável*”, que se mantém entre os medicamentos mais devolvidos.

Nas cinco semanas antes foi possível observar que alguns dos medicamentos que apresentam falta de registo, surgem apenas numa determinada semana.

Relativamente às semanas posteriores à implementação da nova folha, o “*Paracetamol 1 g - injetável*” falta em quatro semanas e o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*” falta em três das cinco semanas.

– Devoluções Serviço C

Em relação às devoluções antes da implementação da nova folha de registo os medicamentos mais devolvidos eram o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*”, o “*Cloreto de Sódio 0,9% - 100 ml*”, a “*Glicerina Adulto - microclister*” e a “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”.

Depois da implementação da nova da folha de registo, os medicamentos mais devolvidos são o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*”, a “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, o “*Esomeprazol 40 mg - injetável*” e o “*Esomeprazol 40 mg - comprimido*”.

Relativamente às cinco semanas analisadas antes da implementação da nova folha, verificamos a devolução em três dessas semanas, no “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*”, no “*Cloreto de Sódio 0.9% - 100 ml*”, no “*Paracetamol 500 mg - comprimido*” e no “*Metamizol 575 mg - cápsula*”.

Ao analisarmos as cinco semanas posteriores podemos constatar que o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*” é devolvido em quatro dessas cinco semanas e o “*Metamizol 575 mg - cápsula*”, o “*Parecoxib 40 mg - injetável*”, e o “*Esomeprazol 40 mg - injetável*” são devolvidos em três semanas.

— Síntese de resultados

Através da análise dos resultados podemos constatar que nos serviços B e C ocorreu uma diminuição no número de medicamentos não registados, sendo essa diminuição mais acentuada no serviço C.

Relativamente ao serviço A, observou-se um aumento no número de medicamentos não registados, ao contrário do que era esperado. Este resultado pode estar relacionado com a resistência à mudança e a dificuldade de adaptação à nova folha de registo.

Verificamos que os medicamentos menos registados antes da implementação da ação de melhoria, eram do Serviço B, nomeadamente o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, a “*Glicerina Adulto – microclister*”, e a “*Hidroxizina 25mg - comprimido*”, totalizando 111, 102 e 86 medicamentos não registados respetivamente. Também é possível observar que o serviço B e C, têm em comum o não registo da “*Glicerina Adulto – microclister*” e “*Hidroxizina 25mg – comprimido*” (Tabela 11).

Contrariamente aos resultados anteriormente observados, verificamos que apesar de o serviço A ter aumentado o número de não registos, não apresenta na tabela 11, os medicamentos com maior número de falta de registo.

Medicamentos	Serviço	Total de Falta de Registo Antes	Percentagem (%)
Paracetamol 500 mg - comprimido	B	111	9,25
Glicerina Adulta - microclister	B	102	8,50
Hidroxizina 25 mg - comprimido	B	86	7,17
Glicerina adulto - microclister	C	49	4,08
Hidroxizina 25 mg - comprimido	C	47	3,92
Metamizol 575 mg - cápsula	B	44	3,67
Metoclopramida 10 mg - injectável	B	32	2,67
Clonixinato de lisina 125 mg - comprimido	B	31	2,58
Tramadol 50 mg - cápsula	B	31	2,58
Captopril 25 mg - comprimido	C	27	2,25

Tabela 11: Total de medicamentos com maior falta de registo antes da ação de melhoria

No que diz respeito ao período posterior à aplicação da nova folha de registo, verificou-se que o medicamento menos registado foi a “*Glicerina Adulto - microclister*” com um total de 180 no serviço B e 42 no serviço B. Observou-se também que no serviço B e C é frequente não registarem a “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, 89 medicamentos no serviço B e 32 no serviço C. (Tabela 12).

Medicamentos	Serviço	Total de Falta de Registo Depois	Percentagem (%)
Glicerina Adulto - microclister	B	180	17,00
Hidroxizina 25 mg - comprimido	B	89	8,40
Paracetamol 500 mg - comprimido	B	74	6,99
Paracetamol 500 mg - comprimido	A	46	4,34
Glicerina adulto - microclister	C	42	3,97
Hidroxizina 25 mg - comprimido	C	32	3,02
Metamizol 575 mg - cápsula	B	28	2,64
Metoclopramida 10 mg - injectável	B	26	2,46
Metamizol 575 mg - cápsula	C	23	2,17
Tramadol 50 mg - cápsula	B	22	2,08

Tabela 12: Total de medicamentos com maior falta de registo depois da ação de melhoria

O facto de os medicamentos menos registados serem semelhantes em ambos os serviços está relacionado com o seu grupo farmacoterapêutico, isto é, o “*Paracetamol 500mg - comprimido*” é um analgésico, que é o tipo de medicamentos mais utilizado no Hospital A, o que está diretamente relacionado com o número de não registo.

Relativamente à falta de registo da “*Hidroxizina 25 mg - comprimido*”, esta pode estar relacionada com o facto de ser um Anti-histamínico utilizado pelo seu efeito sedativo e de estar prescrito na maioria dos doentes em SOS e em regime de pré-medicação.

A razão da “*Glicerina Adulto - microclister*” ser o medicamento menos registado antes e depois da implementação da folha, pode estar relacionado com o facto de este não ser um medicamento sujeito a prescrição médica, e de ser um medicamento utilizado na preparação da cirurgia.

Em relação às devoluções, constatamos que no serviço A ocorreu um decréscimo, enquanto que nos serviços B e C sucedeu-se um aumento das devoluções.

Antes da ação de melhoria, verificou-se que o serviço C devolvia mais medicamentos em comparação com os outros serviços, sendo o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*” e o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injectável*”, os medicamentos mais devolvidos totalizando 32 e 27 medicamentos respetivamente, (Tabela 13).

Medicamentos	Serviço	Total de Devoluções Antes	Percentagem (%)
Paracetamol 500 mg - comprimido	C	32	16,33
Metamizol 2g / 5ml - injectável	C	27	13,78
Metamizol 575 mg - cápsula	C	10	5,10
Cefazolina 1 g - injectável	A	10	5,10
Metamizol 2g/5ml - injectável	A	9	4,59
Cloreto Sódio 0.9% 100 ml	C	9	4,59
Cloreto Sódio 0,9% 250 ml	A	8	4,08
Glicerina Adulto - microclister	C	7	3,57
Paracetamol 500 mg - comprimido	B	6	3,06
Lidocaina + prilocaina - creme	A	6	3,06

Tabela 13: Total de falta de registo dos medicamentos mais devolvidos antes da ação de melhoria

Depois da implementação da nova folha de registo, os medicamentos mais devolvidos foram o “Paracetamol 500 mg – comprimido”, “Metamizol 2 g / 5 ml - injetável” e o “Metamizol 575 mg – cápsula” (Tabela 14).

No Serviço C o “Paracetamol 500 mg - comprimido” é ao mesmo tempo o medicamento com mais falta de registo e o mais devolvido, isto está relacionado com o facto de numa das semanas ter sido devolvida uma quantidade significativa deste medicamento.

Medicamentos	Serviço	Total de Devoluções Depois	Percentagem (%)
Paracetamol 500 mg - comprimido	C	67	21,20
Metamizol 2g / 5ml - injectável	C	25	7,91
Metamizol 575 mg - cápsula	C	21	6,65
Hidroxizina 25 mg - comprimido	C	14	4,43
Cefazolina 1 g - injectável	C	13	4,11
Paracetamol 500 mg - comprimido	A	12	3,80
Cloreto Sódio 0,9% 250 ml	A	7	2,22
Esomeprazol 40 mg - injectável	C	7	2,22
Esomeprazol 40 mg - comprimido	C	7	2,22
Paracetamol 1 g - injectável	B	7	2,22

Tabela 14: Total de devoluções dos medicamentos mais devolvidos depois da ação de melhoria

Concluimos que o aumento significativo no número de devoluções, pode estar relacionado com o aumento dos registos de medicação e com a possibilidade de pontualmente poder existir antecipação na realização do registo de um medicamento que depois não é administrado.

Segundo os Serviços Farmacêuticos, por vezes a medicação dos doentes que tiveram alta fica nos Serviços de Internamento, sendo necessário considerar a hipótese dessa medicação não ser devolvida na sua totalidade aos Serviços Farmacêuticos.

Os Serviços Farmacêuticos verificaram que os medicamentos que são prescritos com regularidade têm tendência para faltar mais no *stock*, que os que não são prescritos com tanta frequência.

4.2 *Agir (Act)*

De forma geral, podemos dizer que a nova folha de registo dos medicamentos retirados do *stock* originou algumas melhorias e consequentemente ocorreu a diminuição de custos com medicamentos para o Hospital.

Algumas das medidas que poderiam diminuir a falta de registo dos medicamentos seriam um sistema de incentivos / recompensas, penalizações, sistemas de *picking*, sistema informático (deve ser preciso e completo, para que não haja erros e deve conter todos os dados importantes, ser verificável, a informação deve estar sempre disponível de forma simples, objetiva, coesa e inteligível, é fundamental que seja flexível e confiável de forma a que a os diversos utilizadores possam adquirir a informação), códigos de barras (na documentação e na dispensa de medicamentos), folha de registo na cama do doente, aumento dos recursos humanos, e sensibilização dos profissionais - Ações de Formação.

De forma a melhorar os resultados relativamente à falta de registo dos medicamentos tentamos perceber qual era a opinião dos Enfermeiros e quais as suas propostas, através da realização de inquéritos.

Nos três serviços de internamento do Hospital A, foram entregues 30 questionários, mas apenas 24 foram recolhidos.

Após a análise dos inquéritos, podemos concluir que 79,2% (19) dos Enfermeiros afirmaram registar os medicamentos que retiram do *stock* e que 20,8% (5) referiram que não registam a medicação utilizada. Dos que não registam os medicamentos os dados não permitem concluir sobre alguma associação estatisticamente significativa relativamente a possíveis razões justificativas do facto. (Tabela 15)

Registo dos medicamentos

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid sim	19	79,2	79,2	79,2
não	5	20,8	20,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Tabela 15: Registos de medicamentos por parte dos Enfermeiros

Relativamente aos motivos para o não registo de medicação dos cinco inquiridos que referem que não registam, 40% indica a falta de disponibilidade, 20% assinala o esquecimento e 40% refere outros motivos. (Tabela 16).

Motivos de Falta de Registo

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid Esquecimento	1	4,2	20,0	20,0
Falta de disponibilidade	2	8,3	40,0	60,0
Outra razão	2	8,3	40,0	100,0
Total	5	20,8	100,0	
Missing System	19	79,2		
Total	24	100,0		

Tabela16: Motivos de não registo de medicação por parte dos Enfermeiros

Em relação à diminuição da falta de registo, 91.7% dos Enfermeiros afirmam que existiu uma diminuição, enquanto que 8.3% referem que não houve diminuição na falta de registo de medicação (Tabela 17).

Nova folha diminui a falha no registo

	Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid sim	22	91,7	91,7	91,7
nao	2	8,3	8,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Tabela 17: Diminuição da falta de registo medicação com a nova folha de registo

No que se refere ao impacto da nova folha de registo na diminuição do não registo, 91,7% dos inquiridos considera positivo, associando esta medida fundamentalmente ao facto da folha estar anexada ao processo (41,9%), ao procedimento se tornar mais prático (38%) e á folha estar anexada ao cardex (29,2%), conforme figura 2. Os Enfermeiros afirmam que a nova folha diminuiu a falta de registo, sendo quase todos unânimes nas suas respostas, ao referir que a nova folha é mais prática, acessível e simples. Uma vez que a folha acompanha o doente durante uma semana e até ao dia da sua alta, sendo possível fazer vários registos na mesma folha do doente. Indicam também o facto de que na maioria das vezes apenas é necessário identificar as quantidades do medicamento, isto porque, na nova folha de registo consta uma lista com os medicamentos mais utilizados, tornando o seu preenchimento mais rápido, e o facto da folha se encontrar no cardex ou no processo do doente (consoante o serviço), possibilita um melhor acesso e evita algum esquecimento.

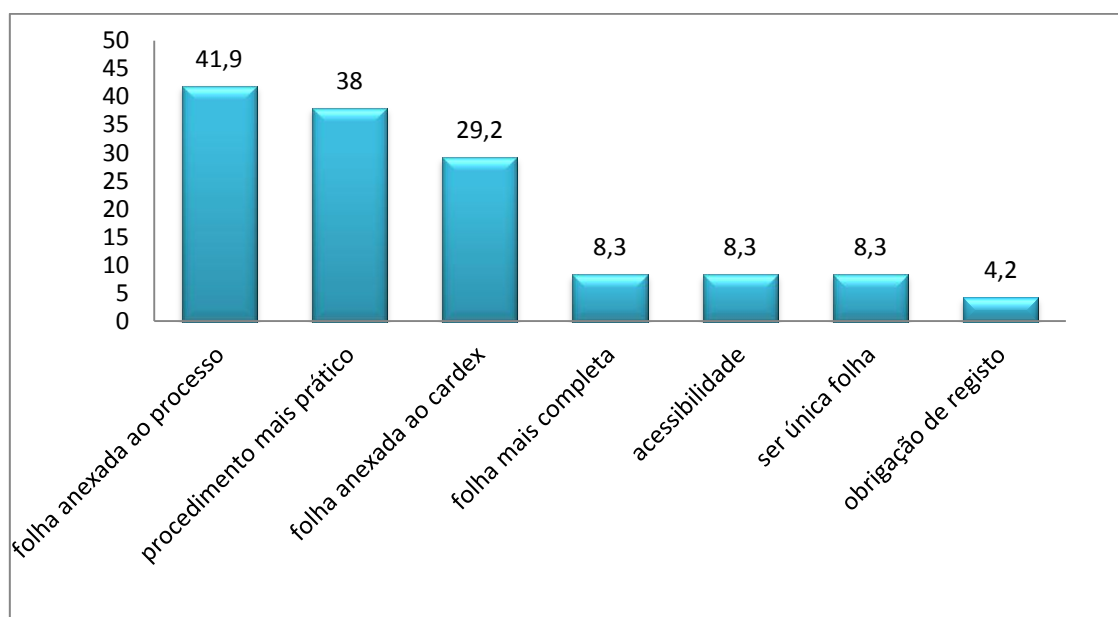


Figura 2: Razões que mais contribuem para a diminuição do não registo, associadas à introdução da nova folha de registo

No que diz respeito aos factores considerados como mais efectivos para a diminuição do não registo salientam-se a necessidade de mais recursos humanos (37,5%) e em igualdade de importância o sistema picking e as acções de sensibilização e formação (20,8%) (Figura 3).

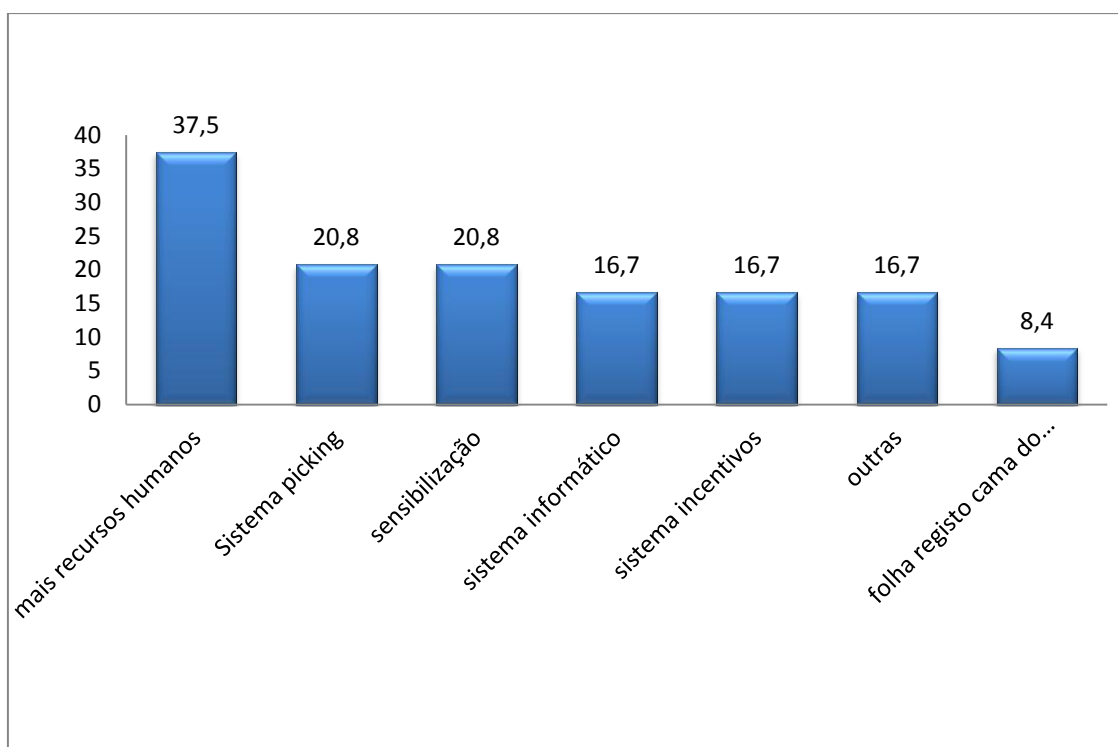


Figura 3: Factores considerados como mais efectivos na diminuição do não registo

Em relação ao conhecimento dos custos que resultam do não registo da medicação que é retirada do *stock*, 70,8% dos Enfermeiros não conhece a dimensão destes, apenas 29,2% dos inquiridos afirmou ter conhecimento dos custos associados ao não registo dos medicamentos, não se verificando uma associação significativa entre o conhecimento dos custos e o registo dos medicamentos ($p > 0,05$). (Tabela 18)

Conhecimento dos custos * Registo dos medicamentos Crosstabulation

		Registo dos medicamentos		Total
		sim	não	
Conhecimento dos custos	sim	6	1	7
	não	13	4	17
Total		19	5	24

Tabela 18: Conhecimento dos custos do não registo da medicação retirada do *stock*.

5. Conclusão

Os Serviços Farmacêuticos representam um grande impacto nos custos Hospitalares, como tal, é necessário melhorar o desempenho dos profissionais de saúde no registo dos medicamentos.

É fundamental dar informação sobre os medicamentos e os custos destes, para a atualização de conhecimento dos profissionais.

Assim é possível afirmar que a nova folha de registo foi eficiente nos Serviços B e C, uma vez que comprovou-se uma diminuição no número de medicamentos não registados no Serviço B e no Serviço C. Relativamente ao serviço A podemos concluir que não houve diminuição no número de faltas de registos, sendo necessário implementar novas medidas. Constatando que apesar de não ter diminuído a falta de registo, estes medicamentos podem não ser os que representam maior custo para o hospital.

É possível afirmar que os medicamentos menos registados antes da implementação da nova folha de registo foram o “*Paracetamol 500 mg - comprimido*”, a “*Glicerina Adulto - microclister*” e a “*Hidroxizina 25mg - comprimido*”, enquanto que o medicamento mais devolvido foi o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*”.

Concluimos que a “*Glicerina Adulto - microclister*” é o medicamento onde existe maior número de falta de registo após a introdução desta ação de melhoria.

No que diz respeito às devoluções, os medicamentos mais devolvidos antes e depois desta ação de melhoria são o “*Metamizol 2 g / 5 ml - injetável*” e o “*Paracetamol 500 mg comprimido*”.

Em relação aos medicamentos menos registados e mais devolvidos, recomenda-se que o Hospital A tome medidas de sensibilização para os profissionais.

Quanto às novas propostas de melhoria verificamos que os Enfermeiros consideram o aumento dos Recursos Humanos, a Sensibilização dos Profissionais – Ações de Formação e o Sistema de *Picking*.

Concluimos que ter conhecimento dos custos e registarem os medicamentos, são duas variáveis que não se encontram associadas, ou seja, o registo dos medicamentos e as devoluções não é influenciado pelo conhecimento dos custos.

Os enfermeiros consideram que a nova folha de registo, diminuiu de facto a falta de registo dos medicamentos.

Analizando os custos envolvidos na implementação destas medidas para o Hospital A, e devido à atual conjuntura económica do país, consideramos que o aumento dos recursos humanos e o Sistema de *Picking* são medidas improváveis de implementar, devido a serem dispendiosas. Assim recomendamos a Sensibilização dos profissionais – Ações de Formação como a ação de melhoria a implementar.

Ao realizar esta ação de melhoria, executamos uma aplicação prática no Hospital A, entre os Serviços Farmacêuticos e os Serviços de Internamento, de forma a contribuir para reforçar a importância da metodologia do ciclo do PDCA. Podemos verificar que o ciclo PCDA é uma ferramenta fundamental na melhoria contínua nos serviços, uma vez que este ciclo se baseia no planeamento das ações e verificação da eficácia destas, garantindo a qualidade nos serviços. Sendo também um contributo para estudos futuros com esta metodologia.

Este estudo teve como mais-valia para a instituição a diminuição da despesa para o Hospital, simplificação no procedimento e otimização dos recursos, devido à diminuição do tempo de execução do registo e da dispensa dos medicamentos.

Se a duração deste estudo tivesse sido prolongada por mais algumas semanas, provavelmente esta ação de melhoria seria mais precisa e poderíamos fazer a comparação dos dados com o início da nova medida, isto é, a Sensibilização dos Profissionais – Ações de Formação. Sendo possível perceber, se esta nova medida teria algum impacto favorável sobre os Enfermeiros e consequentemente na diminuição dos custos Hospitalares.

Referências Bibliográficas

- Austin, Charles J. "What is Health Administrator?". *Hospital Administration*. Vol. 19, nº3, Summer, 1974, pp. 14-29.
- Bisson, Marcelo Polacow. e Cavallini, Miriam Elias. (2002). *Serviços Farmacêuticos – um enfoque em sistemas de saúde*. 1ª edição, Editora Manole. São Paulo.
- Bittar, Olímpio J. Nogueira. (Jul – Set, 2001). Indicadores de Qualidade e Quantidade em Saúde. [Versão electrónica]. *Revista de Administração em Saúde*, Vol.3,nº 12. Acedido em 5 de Novembro de 2011, em: http://www.cqh.org.br/?q=revista-ras/volume-3_número-12
- Cardoso, Amanda Tavares. e Quadros, Isadora Luzia O. de. e Moura, Jaqueline Marisa de e Paulo, Mônica Rocha. e Silva, NilcelyPricila O. da. (2011) *O ciclo PDCA para a melhoria da qualidade dos serviços de consulta em uma unidade de saúde de Belém do Pará*. Acedido em 5 de Novembro de 2011, no Web site da: VII Simpósio de Excelência em Gestao e Tecnologia: <http://www.aedb.br/seget/artigos2011.php>
- Mezomo, João Catarin. (2001). *Gestão da Qualidade na Saúde – princípios básicos*. 1ª edição, Editora Manole. São Paulo.
- Ramos, António Ramos Pires. (2000). *Qualidade - Sistemas de Gestão da Qualidade*. 2ª edição, Edições Sílabo. Lisboa.
- Souza, Antônio Artur de e Raimundini, Simone Leticia& Souza, Natália Cardoso de & Silva, Fabrícia de Farias da & Valverde, Eduardo Teixeira &Achtschin, Gustavo Ganem. (Jan-Mar 2009)Modelagem do custeio baseado em atividades para Serviços Farmacêuticoss Hospitalares. [Versão electrónica]. *Revista de Informação Contábil* . Vol. 3, nº 1, pp. 149-172. Acedido em 10 de Novembro de 2011, em: <http://www.ufpe.br/ricontabeis/index.php/contabeis/article/viewArticle/182>

Curriculum Vitae:

Leocádia Filipa Batalha Ramos. Licenciada em Farmácia pela Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve. Exerce funções nos Serviços Farmacêuticos de um Hospital do distrito de Lisboa. Mestranda em Gestão e Avaliação de Tecnologias em Saúde na Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Lisboa. Áreas de interesse: Fitoterapia, Farmacoterapia, Gestão e Qualidade em Saúde.

Raquel Filipa Vilarinho Santos Rocha. Licenciada em Gestão de Unidades de Saúde pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Atualmente a realizar o Mestrado de Gestão e Avaliação das Tecnologias em Saúde na Escola Superior de Tecnologias em Saúde de Lisboa. Áreas de interesse de investigação: qualidade na saúde, gestão de saúde e qualidade, gestão do doente.

Gilda Cunha. Professora Coordenadora da Área Científica de Matemática na ESTeSL - IPL. É licenciada em economia (ISEG - UTL), e Mestre em Estatística e Gestão de Informação (ISEGI - UNL). Constituem áreas de Investigação e interesse a Bioestatística, Saúde Pública, Qualidade na Saúde, Controlo Estatístico do Processo, Avaliação de Tecnologias em Saúde.

Margarida Eiras. Licenciada em radioterapia (ESTeSL, Lisboa, Portugal), mestre em Gestão dos Serviços de Saúde (ISCTE, Lisboa, Portugal) e em Gestão da Qualidade dos Serviços de Saúde (Universidade de Múrcia, Espanha), doutoranda na Escola Nacional de Saúde Pública, Lisboa, Portugal. Docente da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa. Interesses em segurança do doente; avaliação da cultura de segurança do doente; qualidade em saúde; radioterapia externa; Avaliação de Tecnologias em Saúde

AuthorsProfiles:

Leocádia Filipa Batalha Ramos. Graduation in Pharmacy from the Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve. Performs duties in a Hospital Pharmacy, Hospital District of Lisbon. Actually undertaking a Masters degree in Management and Technology Assessment at School of Health Technologies of Lisbon. Areas of interest: Herbal Medicine, Pharmacotherapy, and Quality Management in Health

Raquel Vilarinho Filipa Santos Rocha. Graduation in Management of Health Units by Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Actually undertaking a Masters degree of Management and Technology Assessment in Health at School of Health Technologies of Lisbon. Areas of research interest are quality health, health and quality management, management of the patient.

Gilda Cunha. Scientific Area Coordinator Professor of Mathematics at ESTeSL - IPL. She has a Masters degree in economics (ISEG - UTL), and Master of Statistics and Information Management (ISEGI - UNL). They are areas of interest Research and Biostatistics, Public Health and Health Quality, Statistical Process Control, Health Technology Assessment.

Margarida Eiras. Graduation in radiotherapy (ESTeSL, Lisbon, Portugal), master in Management of Health Services (ISCTE, Lisbon, Portugal) and master in Quality Management of Health Services (University of Múrcia, Spain), doctoral student at the National School of Public Health, Lisbon, Portugal. Professor at School of Health Technologies of Lisbon, Portugal. Interests of the patient safety culture assessment, patient safety, healthcare quality, external radiotherapy, Health Technology Assessment.

A Comunicação como uma das Maiores Causas de Erros em Saúde

Lara Pimenta
larapimenta@gmail.com
José Mello Saúde / Alergoclin Lda.

Ana Cristina Henriques
anacrish@gmail.com
Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria

Margarida Eiras
margarida.eiras@estesl.ipl.pt
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Gilda Cunha
gilda.cunha@estesl.ipl.pt
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Resumo:

As organizações estão cada vez mais dinâmicas e instáveis, conduzindo a uma maior dependência das equipas e complexidade na composição das mesmas, bem como das competências exigidas. O trabalho em equipa é um componente essencial para alcançar alta fiabilidade e segurança, em especial nas organizações de saúde (Baker *et al.*, 2006). As falhas que ocorrem no trabalho e na comunicação em equipa são frequentes potenciadores de eventos adversos nos cuidados de saúde (Stead *et al.*, 2009).

O objectivo desta revisão da literatura é reunir um corpo de evidência que demonstre de que modo os erros de comunicação influenciam os eventos adversos nos cuidados de saúde, tentando compilar de forma sucinta algumas soluções existentes nesta área, para a melhoria da segurança do doente.

Os resultados sugerem que as falhas de comunicação são um dos principais factores que contribuem para a ocorrência de erros no contexto da prestação de cuidados de saúde. São diversos os métodos propostos pelos autores para a melhoria da prestação destes cuidados, no que diz respeito às falhas de comunicação. Concluiu-se que é importante recorrer a estratégias para melhorar e medir a segurança e a qualidade da comunicação interprofissional na saúde.

Palavras-Chave: Comunicação, Erros em Saúde, Eventos adversos, Segurança do doente.

Abstract:

Today's organizations are more dynamic, creating a greater dependency on teams and their elements as well as on the required skills. Teamwork is an essential component for reliability and safety, especially in healthcare (Baker *et al.*, 2006). Failures in teamwork and communication are frequent catalysts for adverse events in healthcare (Stead *et al.*, 2009).

This systematic review pretends to gather a body of evidence that demonstrates how the communication failures influence the adverse events in healthcare, by briefly compiling some of the existing solutions for this matter, in order to provide a better patient safety.

The results suggest that communication breakdowns are one of the main factors responsible for triggering errors. Several methods are proposed by the authors to improve the provision of healthcare in regards to communication failures. It was concluded that it is important to use strategies to improve and measure safety and quality of communication between health providers.

Key-words: Adverse events, Communication, healthcare events, patient safety

1. Introdução

A segurança do doente constitui um dos grandes desafios dos cuidados de saúde do séc. XXI. O reconhecimento da ocorrência de erros ou acidentes adversos com consequências gravosas para os doentes e para as instituições de saúde, levou, recentemente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) a nomear comissões centradas na identificação de situações de risco e na elaboração de soluções que possam servir de recurso para a prevenção dessas situações (Santos *et al.*, 2010).

O desenvolvimento da medicina, quer no que diz respeito aos procedimentos do diagnóstico, quer em relação ao tratamento, tem levado à crescente complexidade no acompanhamento do doente e hoje este acompanhamento exige a articulação entre vários especialistas. Não é possível falar-se sobre qualidade em saúde sem se referir a qualidade da interacção e da comunicação entre os profissionais que são responsáveis pelo cuidado, e por isso pela segurança, do doente. (Santos *et al.*, 2010).

Hoje em dia, o trabalho em equipa é um componente essencial para alcançar alta fiabilidade e segurança, em especial nas organizações de saúde (Baker *et al.*, 2006).

No entanto, trabalhar em equipas multidisciplinares a quem é exigido elevado desempenho, é um desafio. É necessário ter capacidade de mudar a prática estabelecida, ter noção de que existem inúmeras formas de agir, ser capaz de lidar com diferentes personalidades e principalmente, encontrar um novo equilíbrio, como uma só unidade (Atkinson *et al.*, 2007).

A comunicação é a base das relações humanas, sociais e profissionais, contemplando todas as actividades e relacionamentos humanos. Muitos conflitos interpessoais, erros operacionais e de gestão são ocasionados pela deficiência ou falta de comunicação. Precisamos estar cientes de que comunicar bem não é só transmitir ou receber bem uma determinada informação. Comunicar bem também é ouvir, ver e sentir (Amaral *et al.*, 2009).

O *National Patient Safety Education Framework* identificou as competências dos profissionais de saúde necessárias para a prestação de cuidados seguros. Incluem competências na comunicação efectiva, na identificação, prevenção e gestão de eventos adversos e incidentes; basearem-se em evidência; trabalhar com segurança; ser ético; aprender continuamente; e outras questões mais específicas, tais como prevenção de erros no processo e manuseamento de medicação com segurança (Atkinson *et al.*, 2007).

O relatório "Errar é humano" do *Institute of Medicine* identificou a falibilidade inevitável dos seres humanos como um elemento-chave na melhoria da segurança do doente. Este ponto de vista da segurança no entanto, requer não apenas um foco sobre os factores individuais, mas também sobre as inter-relações entre indivíduos e seu contexto, tanto no ambiente de trabalho imediato, como entre organizações (Botti, Bucknall e Cameron, 2009). Desde a publicação do *Harvard Medical Practice Study* em 1991 nos EUA, diversas pesquisas médicas acerca de eventos adversos realizados na Austrália, no Reino Unido, na Nova Zelândia, no Canadá, bem como noutros países da Europa e do mundo, têm mostrado que entre 4% e 16,6% dos doentes sofrem de algum tipo de dano (incluindo invalidez permanente e morte) como resultado de eventos adversos durante o internamento. Uma percentagem significativa (cerca de 50%) dos danos que ocorreram poderia ter sido evitada (Botti, Bucknall e Cameron, 2009).

Existem hoje vários métodos com os quais é possível trabalhar, procurando atingir um nível de eficiência superior, na comunicação intra e interdisciplinar (Botti, Bucknall e Cameron, 2009).

O objectivo deste trabalho é reunir um corpo de evidência que demonstre o modo como os erros de comunicação influenciam os eventos adversos nos cuidados de saúde, e identificar soluções existentes nesta área, para a melhoria da segurança do doente.

2. Metodologia

Na análise da evidência, no que diz respeito às causas encontradas, procurou-se estudos que abordassem a mesma problemática aqui tratada, quer no sentido de analisar o problema e as causas, quer no sentido de procurar soluções e implementar estratégias.

2.1. Estratégia de Pesquisa

Foi realizada uma pesquisa por estudos primários e secundários na base de dados online *Medline* via *PubMed*, em Junho de 2011. Foram incluídos neste estudo artigos que

correspondessem às palavras-chave definidas (Quadro 1), publicados nos últimos 5 anos, em Inglês, Espanhol ou Português.

Todas as pesquisas efectuadas basearam-se nas palavras-chave (combinadas e/ou isoladas) apresentadas no quadro 1.

Quadro 1 – Palavras-chave e MeSH Terms

✓ Patient safety	✓ Healthcare	✓ Communication
✓ Error	✓ Healthcare events	✓ Adverse events
MeSH Terms ₁ : (((("patients"[MeSH Terms] OR "patients"[All Fields] OR "patient"[All Fields]) AND ("safety"[MeSH Terms] OR "safety"[All Fields])) AND ("communication"[MeSH Terms] OR "communication"[All Fields])) AND event[All Fields] AND ((English[lang] OR Spanish[lang] OR Portuguese[lang]) AND "2006/06/16"[PDat] : "2011/06/14"[PDat]))		

2.2. Selecção de artigos

Na pesquisa de estudos na *PubMed*, após aplicação dos filtros referentes aos critérios de inclusão, foram identificados 128 artigos, dos quais 87 foram eliminados pela leitura do título e 13 pela leitura do resumo, tendo sido seleccionados 28 artigos para compor o corpo de evidência. Adicionalmente recorreu-se a artigos de citação, às referências bibliográficas e aos artigos relacionados para complementar a bibliografia já compilada.

2.3. Limitações

A principal limitação apresentada na realização deste trabalho prende-se com a impossibilidade de se proceder a uma análise da qualidade dos estudos.

3. Resultados

Sendo o objectivo primário deste trabalho reunir evidências que demonstrem de que modo os erros de comunicação influenciam os eventos adversos nos cuidados de saúde, procurou-se compilar a melhor informação disponível acerca deste tema.

3.1. Comunicação como fonte de eventos adversos

- **Comunicação:** Interação interpessoal que apoia o intercâmbio de informações e contribui para a interpretação, entendimento e significado de uma mensagem (Botti, Bucknall e Cameron, 2009).
- **Evento Adverso:** Incidente na segurança do doente, que resultou em danos no mesmo (Botti *et al.*, 2009).
- **Erro:** O fracasso de um plano ser concluído como previsto ou o uso de um plano errado para atingir um objectivo. Nem todos os erros (por exemplo, a administração do medicamento errado), resultam em um evento adverso, nem todos os eventos adversos (por exemplo, reacção adversa a um medicamento prescrito correctamente) são resultado de erros (Botti, Bucknall e Cameron, 2009).

Segundo Ginsburg *et al.*, (2009) existe pouco consenso na literatura quanto ao tipo de eventos, no contexto da segurança do doente, que devem ser o foco de aprendizagem, de mudança e de aperfeiçoamento, não existindo também definições de erro claras e universalmente aceites. Parece importante encontrar uma forma simples para que os prestadores falem e reflitam sobre estes eventos com o objectivo de melhorar a segurança do doente no momento do atendimento.

Como descreve El-Jardali *et al.*, (2011), os principais preditores da cultura da segurança do doente, incluem a comunicação fundada na confiança mútua, o fluxo de informações de boa qualidade, a percepção comum da importância da segurança, a aprendizagem organizacional, o compromisso da gestão e a liderança, bem como a presença de uma abordagem não-punitiva dos incidentes e relatórios de erros.

Um estudo realizado por Deering *et al.*, (2011) no contexto de um hospital pediátrico, descreve um alerta sentinela emitido pela *Joint Commission* que revelou que a maioria dos casos de morte e lesões perinatal, são causadas por problemas com a cultura da organização e por falhas de comunicação.

Levtzion-Korach *et al.*, (2010) realizou um estudo com o objectivo de examinar e comparar a informação recolhida a partir de cinco sistemas de notificação diferentes dentro de uma instituição: 8616 relatórios de comunicação de incidentes, 4722 reclamações de doentes, 1003 relatórios apresentados ao departamento de gestão de risco e 322 queixas de negligência médica. Os resultados deste estudo demonstraram que os problemas de comunicação eram comuns nas reclamações dos doentes (21,8%).

Segundo Romig *et al.*, (2010), apesar de existir, ao longo dos anos, uma maior consciencialização dos riscos para os doentes dentro do sistema de saúde, houve poucas melhorias na segurança do doente, já que 1 em cada 7 doentes sofrem um evento adverso durante o internamento. O factor mais comum que contribui para eventos sentinela de todos os tipos é a falha de comunicação. Também Stevens *et al.*, (2010) refere este tipo de falha como uma das causas fundamentais em quase todos os eventos sentinela reportados à *Joint Commission's Sentinel Event Database* e como a causa principal na maioria dos casos estudados desde 1996. Diferenças de hierarquia, os papéis conflituosos, a ambiguidade nas responsabilidades e as lutas de poder, podem levar a falhas de comunicação que comprometem a segurança do doente e a qualidade do atendimento.

Mistry *et al.*, (2010) estudaram a optimização das transferências de doentes, definindo este processo como a comunicação de informações entre indivíduos e equipas de profissionais de saúde, para apoiar a transferência do doente e manter a responsabilidade profissional. As falhas nestes processos são reconhecidas como potencialmente perigosas para a segurança dos doentes e estão associados a eventos adversos.

Chen e Li, (2010) abordam a segurança do doente reconhecendo-a como um componente crítico para a qualidade dos cuidados de saúde. Estes autores utilizaram o questionário *Hospital Survey on Patient Safety Culture* (HSOPSC) para avaliar as 12 dimensões da cultura de segurança do doente de 42 hospitais de Taiwan. Os resultados mostraram discrepâncias entre Taiwan e os EUA em três dimensões, incluindo "*feedback* e comunicação do erro", "abertura de comunicação" e "frequência de relatórios de eventos". Quando as ferramentas de medição da cultura de segurança são aplicadas em diferentes contextos culturais, devemos ter sempre em conta as características únicas de cada país.

Andreoli *et al.*, (2010) estudou a utilização de uma ferramenta: *Situation-Background-Assessment-Recommendation* (SBAR) para comunicar o risco de queda e estudou também a gestão de equipas inter-profissional de reabilitação. Inúmeras directrizes surgiram ao longo da última década, delineando as melhores práticas para prevenção do risco de queda, onde está inerente a necessidade de boa colaboração e comunicação em contexto de equipas inter-profissionais. Segundo este autor, as falhas de comunicação têm sido citadas como a principal causa inadvertida de dano ao doente, incluindo as quedas.

Hamman *et al.*, (2010) descreve como o uso da Simulação Baseada em Treino da equipa (SBT), geralmente utilizada na aviação, pode fornecer aos profissionais de saúde orientação sobre como melhorar a segurança do doente. Não surpreendentemente, os problemas de

desempenho observados tendem a ser limitados a vários tipos erros (individuais ou de equipa), tais como a fraca tomada de decisões, liderança ou comunicação. Neste estudo, o autor concluiu que, ao conduzir as simulações num ambiente real de prestação de cuidados, usando as equipas de profissionais de saúde intactas, praticando os seus processos de trabalho durante a simulação, podemos identificar ameaças à segurança dos doentes inerentes ao ambiente, que nunca poderiam ser exploradas num ambiente artificial de laboratório.

Assim como Hamman *et al.*, (2010), também Healey *et al.*, (2010) e Catchpole *et al.*, (2008), abordam a aplicação de ferramentas existentes do sector da aviação nos cuidados de saúde, afirmando ainda que a falha de comunicação é uma das principais causas de erros em cirurgia. Botti, Bucknall e Cameron, (2009) descreve que através da aprendizagem das organizações de alta fiabilidade foi possível apoiar muitas iniciativas de melhoria da segurança em saúde. Em saúde, o pobre trabalho em equipa e a comunicação ineficaz entre os profissionais de saúde pode levar a eventos adversos graves. Uma revisão dos eventos sentinela em na Austrália, em 2007/2008, identificou os recursos humanos e os erros de comunicação como dois dos três primeiros factores que contribuem para o erro; estando presentes em 18% e 16% de eventos catastróficos, respectivamente.

Este mesmo autor refere ainda que a análise retrospectiva de incidentes e de relatórios de eventos adversos, permite identificar a comunicação e o trabalho em equipa como factores mais contributivos para os eventos, presentes entre 22% e 32% dos relatórios. De acordo com a *US Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organisations (JCAHO)*, as falhas de comunicação têm sido identificadas como um factor fundamental em cerca de 70% dos mais de 3000 relatórios de evento sentinela, desde 1995. Da mesma forma, os *US National Center for Patient Safety (NCPS)* informou que, a partir de Março de 2006, a falha de comunicação tem sido implicada em quase 80% dos mais de 6000 relatórios de análise Causa-Efeito desta agência. Na Austrália, uma revisão retrospectiva de 14.000 óbitos hospitalares revelou os erros de comunicação como principal causa de óbito intra-hospitalar. Num outro estudo de monitorização de incidentes, 50% de todos os eventos adversos atribuídos à prática dos médicos de cuidados de saúde primários "foram relacionadas com dificuldades de comunicação".

Jackson *et al.*, (2009) alerta para outra situação onde existe grande predisposição à ocorrência de erros: a comunicação de resultados de testes críticos. Um incidente envolvendo a comunicação equivocada e atrasada de um resultado laboratorial significativo para um doente de diálise e uma revisão de todos os relatórios de segurança associados aos resultados críticos de testes, revelou lacunas nos processos.

Numa revisão da literatura realizada por Pearson e Aromataris, (2009) para a *Australian Commission on Safety and Quality in Health Care* foram identificadas várias evidências sobre os perigos, riscos, erros e danos associados com os doentes que recebem cuidados de saúde. Algumas sugerem que as barreiras linguísticas, os erros de comunicação, os procedimentos inoportunos e os erros de medicação estão associados a falhas na segurança do doente.

McCulloch *et al.*, (2009) refere que a evidência actual mostra que a medicina moderna causa danos não intencionais entre 3 e 16% dos doentes internados em meio hospitalar. Os principais factores são: complexidade da organização, excesso de confiança depositada nos equipamentos de alta tecnologia potencialmente perigosos, falta de comunicação sistemática e falta de treino sistemático dos profissionais. Segundo este autor, o bloco operatório (BO) é claramente o ambiente onde o dano do doente é mais provável, uma vez que é visto como um local stressante para os profissionais, onde a comunicação em equipa falha.

Segundo Makeham *et al.*, (2008), 19% dos relatórios de erros da *Threats to Australian Patient Safety* (TAPS) revelam que as falhas de comunicação são uma das causas mais frequentes nos processos dos cuidados de saúde. Cerca de metade desses relatórios estão relacionados com problemas nas altas hospitalares e problemas de comunicação entre os departamentos de emergência e médicos de clínica geral.

Segundo Cziraki *et al.*, (2008) uma rápida resposta da equipa é uma importante estratégia na prevenção de mortes de doentes seguidos fora das unidades de cuidados intensivos, com o objectivo de intervir antes que um evento crítico ocorra. O trabalho em equipa efectivo e bons meios de comunicação são citados com frequência como sendo factores essenciais de sucesso na implementação das equipas.

Divi *et al.*, (2007) afirma que a Comunicação eficaz entre o doente e o prestador também é crítica para obter cuidados de qualidade. Qualquer barreira linguística pode dificultar a comunicação médico-doente. O autor descreve um estudo em que foram analisados 1083 relatórios de eventos adversos, recolhidos e analisados num período de 7 meses em 6 hospitais dos EUA. Um maior número de eventos adversos foi atribuído a falhas de comunicação (52,4%) nos doentes com dificuldades na língua inglesa, comparativamente com os que não as têm (35,9%).

No seu estudo, Undre *et al.*, (2007) descreve que a liderança, a comunicação, as competências da equipa, as tomadas de decisão e a vigilância foram parâmetros avaliados por especialistas clínicos e por dois psicólogos. A autora refere que o AIMS (*The Australian Incident*

Monitoring Study) identificou uma série de erros que resultam de falha de comunicação entre cirurgiões e anestesistas durante a avaliação pré-operatória.

Um estudo de Frankel *et al.*, (2006) relaciona os vários componentes de uma cultura justa - liderança, trabalho em equipa e comunicação - sugerindo um quadro de acção para cada um, incluindo ferramentas específicas. O autor defende que as oportunidades para a melhoria da prestação de cuidados, através de uma melhor comunicação e de outras melhorias sistemáticas, formuladas pelo conhecimento adquirido a partir de preocupações manifestadas, são infinitas.

Segundo Hearn e Shirley, (2006), existe um risco considerável de erro devido à falta de conhecimento e familiaridade no que diz respeito aos métodos de trabalho e de comunicação. Este autor defende que são necessários sistemas de comunicação fiáveis para a recuperação do estado de saúde do doente, de forma segura e eficaz. A comunicação deve ser educada, clara e concisa para obter um melhor desempenho e deve também estar sempre presente o treino específico.

No intuito de sintetizar as evidências recolhidas, foi construído Quadro 2:

Quadro 2 – Resumo das evidências - Comunicação como fonte de eventos adversos

• Não existe consenso na literatura quanto ao tipo de eventos mais importantes na segurança do doente, da mesma forma que não existe uma definição, clara e universalmente aceite, de erro.
• A comunicação fundada na confiança mútua, o fluxo de informações de boa qualidade são dois dos principais preditores da cultura da segurança do paciente.
• Problemas de comunicação são apontados por diversos autores como sendo causadores de: ➢ Casos de morte e lesões perinatais (Deering <i>et al.</i>, 2011) ➢ Reclamações dos pacientes (Levtzion-Korach <i>et al.</i>, 2010) ➢ Quedas do paciente (Andreoli <i>et al.</i>, (2010)) ➢ Erros na comunicação de resultados de testes críticos (Jackson <i>et al.</i>, 2009) ➢ Erros em avaliações pré operatórias (Undre <i>et al.</i>, 2007) ➢ Erros em ambiente de bloco operatório (McCulloch <i>et al.</i>, 2009) ➢ Eventos sentinela (Romig, Goeschel, Pronovost, & Berenholtz, 2010; Stevens, Urmsen, Campbell, & Damignani, 2010; e Botti, Bucknall, & Cameron, 2009)
• A aplicação de ferramentas existentes do sector da aviação nos cuidados de saúde, permite avaliar a causa das falhas e reduzir a sua incidência, como por exemplo a Simulação Baseada em Treino da equipa (SBT) • Também a utilização de questionários que avaliem várias dimensões da cultura de segurança do paciente permite identificar barreiras e oportunidades de melhoria.
• O trabalho em equipa e a existência de bons meios de comunicação são os principais factores essenciais de sucesso na implementação das equipas. Mas a comunicação eficaz entre o paciente e o prestador e a inexistência de barreiras linguísticas também essenciais para obter cuidados de qualidade.

3.2. Medidas de melhoria

No que diz respeito a acções de melhoria que permitam evitar erros e/ou eventos adversos relacionados com as falhas de comunicação, os autores estudados sugerem várias abordagens. Os resultados de El-Jardali *et al.*, (2011) descrevem que deve haver um ambiente colaborativo para que todos os profissionais na organização de saúde possam partilhar e trocar informações acerca da segurança do doente e deve-lhes ser fornecido treino abrangente sobre a segurança do doente.

Segundo Deering *et al.*, (2011) existem outras formas de evitar erros e garantir informações completas e precisas, como a repetição das informações recebidas (por exemplo, a dose da medicação). Tanto o *Institute of Medicine* como a *Agency for Healthcare Research and Quality*, sugerem que a segurança do doente pode ser melhorada dando treino e competências de trabalho em equipa aos profissionais de saúde.

Levtzion-Korach *et al.*, (2010) recomenda que os hospitais devem usar um amplo portfólio de abordagens e, em seguida, sintetizar as mensagens recolhidas de todas as abordagens individuais num só relatório que seja coeso. Assim poderão obter uma visão abrangente dos seus problemas de segurança do doente e desenvolver prioridades para melhorar esta área.

Num estudo realizado por Romig *et al.*, (2010) são descritos dois modelos desenvolvidos para melhorar a qualidade dos cuidados de saúde, tendo estes sido utilizados com sucesso no *Michigan Keystone Project* : o *Comprehensive Unit-Based Safety Program* (CUSP) e o *Translating Evidence Into Practice* (TRIP). Este autor defende ainda que a utilização de *Checklists* melhora a comunicação através da padronização da linguagem, eliminando assim erros de terminologia e falhas na comunicação. Outras ferramentas para melhorar o trabalho em equipa e a comunicação incluem reuniões matinais de ponto de situação.

Como proposta de melhoria Mistry *et al.*, (2010), Borycki *et al.*, (2009) e Carvalho *et al.*, (2009) defendem que o uso de tecnologias de informação e comunicação tais como, ferramentas informáticas, tem sido sugerido para ajudar a reduzir erros de comunicação e eventos adversos e melhorar o intercâmbio oportuno e conveniente de informação clínica durante este processo. Alertam, no entanto, que sistemas mal projectados podem inadvertidamente levar ao erro (erro induzido por tecnologias).

Botti *et al.*, (2009) referem que as estratégias para melhorar e medir a segurança e a qualidade da comunicação interprofissional, nesta área, precisam de ser desenvolvidas dentro do sistema em que os cuidados são prestados.

Também Boyce *et al.*, (2009) defende que para evitar a má comunicação na prática de cuidados de saúde, como uma fonte de erros que afectam a segurança do doente, os profissionais precisam de ter capacidade de trabalhar em equipa, sendo necessário que tenham treino antecipado nesta área.

Deering *et al.*, (2011), Andreoli *et al.*, (2010), Velji *et al.*, (2009) e Cziraki *et al.*, (2008) estudaram uma ferramenta para melhoria da comunicação: a SBAR (*Situation – Background – Assessment – Recommendation*). Ferramentas padronizadas e comportamentos da indústria da aviação, como esta, podem aumentar a segurança do doente, ajudando a definir as expectativas do que é comunicado e como a comunicação é tratada.

McCulloch *et al.*, (2009), Stead *et al.*, (2009) e Meliones *et al.*, (2008) recomendam o treino baseado nos princípios utilizados na aviação. Stead *et al.*, (2009) descreve um sistema de treino do trabalho em equipa baseado em evidência, envolvendo quatro áreas de competências: liderança, monitorização da situação, apoio mútuo e comunicação: o *Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety* (TeamSTEPPS), enquanto que Meliones *et al.*, (2008) aborda o treino da equipa através do programa "*Crew Resource Management*".

Um outro estudo realizado por White *et al.*, (2009) apresenta uma ferramenta diferente, *Communities of Practice* (CoPs), que pode melhorar a comunicação interprofissional e a segurança do doente em unidades tradicionais de prestação de cuidados de saúde.

No Canadá foi implementada, em 2007, a iniciativa "*Its Safe to Ask*" descrita no estudo de Byrd *et al.*, (2009). Pretendia promover o envolvimento dos doentes nos cuidados de saúde, melhorando a comunicação entre o doente e o prestador, e a redução do risco de eventos adversos. Foi aplicada em mais de 65 locais e trabalha a baixa literacia em saúde.

Healey *et al.*, (2010) defende que os processos de comunicação podem ser optimizados com a implementação de quadros brancos nos BO, para melhorar o fluxo do trabalho e a utilização da *checklist*.

No estudo de Gabriele *et al.*, (2006) é descrito que um dos passos em direcção à promoção da segurança na saúde seria a incorporação de práticas de comunicação visual e *design*, especificamente princípios tipográficos e estudos de legibilidade, na produção de embalagem e rotulagem.

Apresenta-se de seguida no quadro3 a síntese das evidências.

Quadro 3 – Resumo das evidências – medidas de melhoria

• Fornecer treino e competências de trabalho em equipa aos profissionais de saúde, tentando sempre acompanhá-lo e manter um ambiente colaborativo
• As estratégias para melhorar e medir a segurança e a qualidade da comunicação interprofissional, nesta área, precisam de ser desenvolvidas dentro do sistema em que os cuidados são prestados.
• Desenvolvimento e implementação de estratégias e planos que permitam, medir e melhorar a qualidade da comunicação, como: ➢ Motivar sistema de repetição das informações recebidas (Deering <i>et al.</i>, 2011) ➢ Sintetizar conjunto de abordagens individuais e compilar um só relatório coeso (Levtzion-Korach <i>et al.</i>, 2010) ➢ Reuniões matinais de ponto de situação ➢ Utilização de <i>checklists</i> (Romig <i>et al.</i>, 2010) ➢ Utilização de tecnologias de informação e comunicação (Mistry <i>et al.</i>, 2010), Borycki <i>et al.</i>, 2009 e Carvalho <i>et al.</i>, 2009) ➢ Promover o envolvimento dos doentes nos cuidados de saúde (Byrd <i>et al.</i>, 2009). ➢ Utilização de quadros brancos em ambiente de Bloco Operatório (Healey <i>et al.</i>, 2010) ➢ Incorporação de práticas de comunicação visual e <i>design</i>, na produção de embalagem e rotulagem (Gabriele <i>et al.</i>, 2006)
• Utilização de ferramentas e programas de treino, como: ➢ SBAR: <i>Situation – Background – Assessment – Recommendation</i> (Deering <i>et al.</i>, 2011; Andreoli <i>et al.</i>, 2010; Velji <i>et al.</i>, 2009 e Cziraki <i>et al.</i>, 2008) ➢ <i>Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety</i> (TeamSTEPPS) (McCulloch <i>et al.</i>, 2009; Stead <i>et al.</i>, 2009 e Meliones <i>et al.</i>, 2008) ➢ <i>Crew Resource Management</i> (Meliones <i>et al.</i>, 2008) ➢ <i>Communities of Practice</i> (CoPs) (White <i>et al.</i>, 2009) ➢ <i>Comprehensive Unit-Based Safety Program</i> (CUSP) e o <i>Translating Evidence Into Practice</i> (TRIP) (Romig <i>et al.</i>, 2010)

4. Conclusão/Discussão

As falhas no trabalho em equipa e comunicação são frequentes potenciadores de eventos adversos nos cuidados de saúde (Stead *et al.*, 2009).

Apesar de na área da saúde existirem muitas pesquisas, pouco tempo e recursos têm sido dispendidos a investigar o processo de prestação de cuidados no sector de saúde (Romig *et al.*, 2010). É por isso necessário um maior investimento na investigação e desenvolvimento, para ser possível prevenir os eventos adversos e estabelecer explicitamente os protocolos clínicos que abordem as suas causas. Isso proporcionaria, aos administradores e aos decisores, as informações necessárias para desenvolver e implementar respostas adequadas às preocupações inerentes à segurança do doente e que, consequentemente, permitissem

aumentar as hipóteses de realizar reduções significativas de erros (Wardle, 2010). Embora existam numerosos métodos individuais para os evitar, um só sistema para evitar todos os potenciais erros não é viável. A motivação do pessoal médico e dos doentes no sentido de serem vigilantes, fazerem perguntas e procurarem soluções, pode corrigir erros evitáveis (Parnes *et al.*, 2007).

As avaliações futuras devem considerar o uso de dados tanto qualitativos como quantitativos, que permitam comparações sistemáticas de experiências retiradas dos projectos e, ao mesmo tempo, perceber como as organizações e as equipas ultrapassam o processo de implementação das propostas de melhoria (Taylor *et al.*, 2009). O treino da equipa parece ser um excelente método para melhorar a comunicação e educação de trabalho em equipa (Meliones *et al.*, 2008), existindo no entanto inúmeras soluções passíveis de implementar, para resolver as questões inerentes às falhas de comunicação.

Referência Bibliográfica

- Amaral, J., Nogueira, L., Nascimento, N., Biscaro, S., e Macedo, T. (2009). Curso excelência no atendimento ao cidadão - tado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico. Retrieved from http://www.seplan.am.gov.br/arquivos/download/arqeditor/planejamento/des_org/treinamentos/apostila_de_excelencia_no_atendimento_ao_cidadao.pdf
- Andreoli, A., Fancott, C., Velji, K., Baker, G. R., Solway, S., Aimone, E., *et al.* (2010). Using SBAR to communicate falls risk and management in inter-professional rehabilitation teams. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 13 Spec No(September), 94-101. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20959737>.
- Atkinson, K., Jackson, C. e Rawlin, M. (2007). Competence and the quality framework. *Australian family physician*, 36(1-2), 24-6. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19824242>.
- Baker, D. P., Day, R. e Salas, E. (2006). Teamwork as an essential component of high-reliability organizations. *Health services research*, 41(4 Pt 2), 1576-98. doi: 10.1111/j.1475-6773.2006.00566.x.
- Borycki, E. M., Kushniruk, A., Keay, E., Nicoll, J., Anderson, J. e Anderson, M. (2009). Toward an integrated simulation approach for predicting and preventing technology-induced errors in healthcare: implications for healthcare decision-makers. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 12 Spec No, 90-6. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19667784>.
- Botti, M., Bucknall, T. e Cameron, P. (2009). Inter-professional communication and team climate in complex clinical handover situations: issues for patient safety in the private sector. *Report to the Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare. Melbourne: Deakin University and Monash University*. Retrieved June 27, 2011, from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Inter-professional+communication+and+team+climate+in+complex+clinical+handover+situations:+issues+for+patient+safety+in+the+private+sector#0>.
- Boyce, R. a, Moran, M. C., Nissen, L. M., Chenery, H. J. e Brooks, P. M. (2009). Interprofessional education in health sciences: the University of Queensland Health Care Team Challenge. *The Medical journal of Australia*, 190(8), 433-6. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19374616>.
- Carvalho, C. J., Borycki, E. M. e Kushniruk, A. (2009). Ensuring the Safety of Health Information Systems : Using Heuristics for Patient Safety. *Health (San Francisco)*, 12.
- Catchpole, K., Mishra, a, Handa, a e McCulloch, P. (2008). Teamwork and error in the operating room: analysis of skills and roles. *Annals of surgery*, 247(4), 699-706. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181642ec8.
- Chen, I.-C. e Li, H.-H. (2010). Measuring patient safety culture in Taiwan using the Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC). *BMC health services research*, 10, 152. doi: 10.1186/1472-6963-10-152.
- Cziraki, K., Lucas, J., Rogers, T., Page, L., Zimmerman, R., Hauer, L. A., *et al.* (2008). Communication and relationship skills for rapid response teams at hamilton health sciences. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 11(3 Spec No.), 66-71. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18382164>.
- Deering, S., Johnston, L. C. e Colacchio, K. (2011). Multidisciplinary Teamwork and Communication Training. *Seminars in Perinatology* (Vol. 35, p. 89–96). Elsevier. Retrieved June 9, 2011, from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0146000511000103>.
- Divi, C., Koss, R. G., Schmaltz, S. P. e Loeb, J. M. (2007). Language proficiency and adverse events in US hospitals: a pilot study. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care / ISQua*, 19(2), 60-7. doi: 10.1093/intqhc/mzl069.
- El-Jardali, F., Dimassi, H., Jamal, D., Jaafar, M. e Hemadeh, N. (2011). Predictors and outcomes of patient safety culture in hospitals. *BMC health services research*, 11(1), 45. BioMed Central Ltd. doi: 10.1186/1472-6963-11-45.

- Fleming, M., Wentzell, N. e Zimmerman, R. (2009). Patient Safety Culture Improvement Tool: Development and Guidelines for Use. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 12(1), 1. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19363836>.
- Frankel, A. S., Leonard, M. W. e Denham, C. R. (2006). Fair and just culture, team behavior, and leadership engagement: The tools to achieve high reliability. *Health services research*, 41(4 Pt 2), 1690-709. doi: 10.1111/j.1475-6773.2006.00572.x.
- Gabriele, S. (2006). The role of typography in differentiating look-alike/sound-alike drug names. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 9 Spec No, 88-95. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17087175>.
- Ginsburg, L. R., Chuang, Y.-T., Richardson, J., Norton, P. G., Berta, W., Tregunno, D., et al. (2009). Categorizing errors and adverse events for learning: a provider perspective. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 12 Spec No, 154-60. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19667794>.
- Hamman, W. R., Beaudin-Seiler, B. M., Beaubien, J. M., Gullickson, A. M., Orizondo-Korotko, K., Gross, A. C., et al. (2010). Using simulation to identify and resolve threats to patient safety. *The American journal of managed care*, 16(6), e145-50. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20588141>.
- Healey, A. N., Nagpal, K., Moorthy, K. e Vincent, C. a. (2010). Engineering the system of communication for safer surgery. *Cognition, Technology & Work*, 13(1), 1-10. doi: 10.1007/s10111-010-0152-5.
- Hearns, S. e Shirley, P. J. (2006). Retrieval medicine: a review and guide for UK practitioners. Part 2: safety in patient retrieval systems. *Emergency medicine journal : EMJ*, 23(12), 943-7. doi: 10.1136/emj.2006.038075.
- Jackson, Cheryl, Macdonald, M., Anderson, Michael, Stevens, P., Gordon, P. e Laxer, R. (2009). Improving communication of critical test results in a pediatric academic setting: key lessons in achieving and sustaining positive outcomes. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 12 Spec No, 116-22. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19667788>.
- Levtzion-Korach, O., Frankel, A., Alcalai, H., Keohane, C., Orav, J., Graydon-Baker, E., et al. (2010). Integrating incident data from five reporting systems to assess patient safety: Making sense of the elephant. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 36(9), 402-410. Joint Commission Resources. Retrieved June 29, 2011, from <http://www.ingentaconnect.com/content/jcaho/jcjq/2010/00000036/00000009/art00003>.
- Makeham, M., Mira, M. e Kidd, M. R. (2008). Lessons from the TAPS study-communication failures between hospitals and general practices. *Australian family physician*, 37(9), 735. Retrieved July 3, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18797522>.
- McCulloch, P, Mishra, a, Handa, a, Dale, T., Hirst, G. e Catchpole, K. (2009). The effects of aviation-style non-technical skills training on technical performance and outcome in the operating theatre. *Quality & safety in health care*, 18(2), 109-15. doi: 10.1136/qshc.2008.032045.
- Meliones, J. N., Alton, M., Jane Mericle, B., Ballard, R., Cesari, J., Frush, K. S. et al. (2008). 10-Year Experience Integrating Strategic Performance Improvement Initiatives: Can the Balanced Scorecard, Six Sigma®, and Team Training All Thrive in a Single Hospital? *Healthcare Research and Quality*, 1(2), 4. Citeseer. Retrieved June 27, 2011, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.170.9897&rep=rep1&type=pdf>.
- Mistry, N. K., Toulany, A., Edmonds, J. F. e Matlow, A. (2010). Optimizing physician handover through the creation of a comprehensive minimum data set. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 13 Spec No(September), 102-9. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20959738>.
- Parnes, B., Fernald, D., Quintela, J., Araya-Guerra, R., Westfall, J., Harris, D., et al. (2007). Stopping the error cascade: a report on ameliorators from the ASIPS collaborative. *Quality & safety in health care*, 16(1), 12-6. doi: 10.1136/qshc.2005.017269.
- Pearson, A. e Aromataris, E. (2009). Patient Safety in Primary Healthcare: a review of the literature, (June).
- Polacinski, É. (2005). Influência da disseminação de informações nos processos de implantação de programas de qualidade total em Instituição Pública de Saúde. *XII SIMPEP*.

- Romig, M., Goeschel, C., Pronovost, P. e Berenholtz, S. M. (2010). Integrating CUSP and TRIP to improve patient safety. *Hospital practice* (1995), 38(4), 114-21. doi: 10.3810/hp.2010.11.348.
- Santos, M., Grilo, A., Andrade, G., & T. (2010). Comunicação em saúde e a segurança do doente: problemas e desafios. *Rev Portuguesa de saúde Pública*, (10), 47-57. Retrieved from <http://www.elsevier.es/pt/revistas/revista-portuguesa-saude-publica-323/comunica%C3%A7ao-em-saude-e-seguran%C3%A7a-do-doente-13189858-artigos-originais-2010>
- Stead, K., Kumar, S., Schultz, T. J., Tiver, S., Pirone, C. J., Adams, R. J., et al. (2009). Teams communicating through STEPPS. *Med J Aust*, 190(11 Suppl), S128–S132. Retrieved June 27, 2011, from http://www.mja.com.au/public/issues/190_11_010609/ste11186_fm.pdf.
- Stevens, P., Urmsom, L., Campbell, J. e Damignani, R. (2010). Building Safer Systems through Critical Occurrence Reviews: Nine Years of Learning. *Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)*, 13(September), 74. Retrieved June 30, 2011, from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Building+Safer+Systems+through+Critical+Occurrence+Reviews:+Nine+Years+of+Learning#0>.
- Taylor, S. L., Susan Ridgely, M., Greenberg, M. D., Sorbero, M. E. S., Teleki, S. S., Damberg, C. L., et al. (2009). Experiences of Agency for Healthcare Research and Quality-Funded Projects That Implemented Practices for Safer Patient Care. *Health Services Research*, 44(2p2), 665-683. doi: 10.1111/j.1475-6773.2008.00929.x.
- Undre, S., Koutantji, M., Sevdalis, N., Gautama, S., Selvapatt, N., Williams, S., et al. (2007). Multidisciplinary crisis simulations: the way forward for training surgical teams. *World journal of surgery*, 31(9), 1843-53. doi: 10.1007/s00268-007-9128-x.
- Wardle, G. J. (2010). *The Impact of Adverse Events on Hospital Outcomes and Sensitivity of Cost Estimates to Diagnostic Coding Error*. University of Toronto. Retrieved June 27, 2011, from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:The+Impact+of+Adverse+Events+on+Hospital+Outcomes+and+Sensitivity+of+Cost+Estimates+to+Diagnostic+Coding+Error#0>

Curriculum Vitae:

Lara Pimenta: Licenciada em cardiopneumologia (ESTeSC, Coimbra, Portugal), Cardiopneumologista no grupo José de Mello Saúde através de AlergoClin, Lda, mestranda em Gestão e Avaliação de Tecnologias em Saúde (ESTeSL, Lisboa Portugal). Interesses em segurança do doente; avaliação da cultura de segurança do doente; gestão de risco, qualidade em saúde; Cardiopneumologia - Provas de Função Respiratória.

Ana Cristina Henriques: licenciada em Cardiopneumologia (ESTeSC, Coimbra, Portugal), mestranda em Gestão e Avaliação das Tecnologias em Saúde (ESTeSL, Lisboa, Portugal). Exerce funções como Cardiopneumologista no Laboratório de Fisiopatologia Respiratória do serviço de Pneumologia do Hospital de Santa Maria (Lisboa, Portugal). Interesses: segurança do doente, avaliação da cultura de segurança do paciente, qualidade em saúde, gestão da qualidade em saúde.

Margarida Eiras: Licenciada em radioterapia (ESTeSL, Lisboa, Portugal), mestre em gestão dos serviços de saúde (ISCTE, Lisboa, Portugal) e em gestão da qualidade dos serviços de saúde (Universidade de Murcia, Espanha), doutoranda na Escola Nacional de Saúde Pública, Lisboa, Portugal. Interesses em segurança do doente; avaliação da cultura de segurança do doente; qualidade em saúde; radioterapia externa; Avaliação de Tecnologias em Saúde.

Gilda Cunha: Professora Coordenadora da Área Científica de Matemática na ESTeSL - IPL. É licenciada em economia (ISEG - UTL) e Mestre em Estatística e Gestão de Informação (ISEGI - UNL). Constituem áreas de Investigação e interesse a Bioestatística, Saúde Pública, Qualidade na Saúde, Controlo Estatístico do Processo, Avaliação de Tecnologias em Saúde.

Authors Profiles:

Lara Pimenta has a 4 year degree in Cardiopneumology (ESTeSC, Coimbra, Portugal), MSc student in Health Technology Management and Assessment (ESTeSL, Lisbon, Portugal). Currently works as a Cardiopneumology technician at José de Mello Saúde / Alergoclin (Lisbon, Portugal), Interests: patient safety, patient safety culture assessment, Risk Management in healthcare, Quality in healthcare, Cardiopneumology - Pulmonary Function Testing (PFT).

Ana Cristina Henriques has a Degree in Cardiopneumology (ESTeSC, Coimbra, Portugal), MSc in Health Technology Management and Assessment (ESTeSL, Lisbon, Portugal). Performs duties as Cardiopneumology in Physiopathology Respiratory Labs of Pneumology Department of Santa Maria's Hospital (Lisbon, Portugal). Interests: patient safety, patient safety culture assessment, healthcare quality, healthcare quality management.

Margarida Eiras has a Degree in Radiotherapy (ESTeSL, Lisbon, Portugal), MSc in Health Services Management (ISCTE, Lisbon, Portugal) and Quality Management of Health Services (University of Murcia, Spain), PhD student at the Public Health School, Lisbon, Portugal. Interests: patient safety, patient safety culture assessment, quality in healthcare, external radiotherapy, health technology assessment.

Gilda Cunha is the Coordinator of the Mathematical Scientific Area at ESTeSL - IPL. Degree in economics (ISEG - UTL) and MSc in Statistics and Information Management (ISEGI - UNL). Research and interests areas are: Biostatistics, Public Health, Quality in Healthcare, Statistical Process Control, Health Technology Assessment.