www.publicacoes.apq.pt

ENCONTROS DE TRÓIA
Qualidade, Investigação e Desenvolvimento

VI ENCONTRO DOS INVESTIGADORES DA QUALIDADE

Comissão Organizadora:

Álvaro Rosa

ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

António Ramos Pires

Instituto Politécnico de Setúbal

Henrique Lopes

Instituto Superior de Educação e Ciências

Luís Lourenço

Universidade da Beira Interior

Margarida Saraiva

Universidade de Évora

Patrícia Moura e Sá

Universidade de Coimbra

Paulo Sampaio

Universidade do Minho

REDE DE INVESTIGADORES DA QUALIDADE

VI Encontro dos Investigadores da Qualidade
Junho de 2015
ISSN 2183-1408

FICHA TÉCNICA:
Título: VI Encontro dos Investigadores da Qualidade
ISSN *online*: 2183-1408

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

VI Encontro dos Investigadores da Qualidade

05 de junho de 2015 ISSN: 2183-1408

COMISSÃO ORGANIZADORA

Álvaro Rosa (ISCTE-IUL)

António Ramos Pires (Instituto Politécnico de Setúbal)

Henrique Lopes (Instituto Superior de educação e Ciências)

Luís Lourenço (Universidade da Beira Interior)

Margarida Saraiva (Universidade de Évora)

Patrícia Moura e Sá (Universidade de Coimbra)

Paulo Sampaio (Universidade do Minho)

AUTORES

Alcina de Sena Portugal Dias, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto

Almudena Sereno-Ramírez, Universidad de Extremadura

Amador Durán-Sánchez, Universidad de Extremadura

Ana Paula Machado, Repsol Gas Portugal SA

Ana Rolo Alves, Instituto Politécnico de Setúbal

Ana Sampaio, Universidade de Évora

António Ramos Pires, Instituto Politécnico de Setúbal

Cláudia S. Sarrico, ISEG

Claudio Eduardo Ramos Camfield, Universidade Federal de Santa Maria - Palmeira das Missões/RS - Brasil

David C. Pinto, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Edio Polacinski, Fundação Educacional Machado de Assis – Santa Rosa/RS - Brasil

Eduarda Filipe, Laboratório Nacional de Metrologia, IPQ

Elsa M. I. Batista, Laboratório Nacional de Metrologia, IPQ

Euclides Spies, Escola de Educação Profissional Santa Rosa - Santa Rosa/RS - Brasil

Fernando Moreira da Silva, Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Filomena Batalha, Centro Hospitalar de Lisboa Central

Flamino Viola, Universidade de Évora

Francisco Rebelo, Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Guilhermina Freitas, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra

Helena V. G. Navas, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Inês Sofia Pereira, Universidade Católica Portuguesa

Isabel Ebo, Universidade da Beira Interior

João Pedro Pereira de Oliveira de Castro Martins, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Joaquim Armindo Pinto de Almeida, Diocese do Porto

Jorge Casas Novas, Universidade de Évora

José Álvarez-García, Universidad de Extremadura

Julia Discacciati, Universidade da Beira Interior

Leandro Dorneles dos Santos, Instituto Federal Farroupilha – Santa Rosa/RS - Brasil

Leoni Pentiado Godoy, Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria/RS - Brasil

Lina Martins, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental - Hospital Egas Moniz

Luís Mendes, Universidade da Beira Interior

Marcos Eduardo Servat, Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria/RS - Brasil

Margarida Eiras, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Margarida Saraiva, Universidade de Évora

María de la Cruz del Río-Rama, Universidad de Extremadura

Maria Fátima Almeida, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental - Hospital Egas Moniz

Maria J. Rosa, Universidade de Aveiro

Maria João Manatos, ISEG

Nedisson Luis Gessi, Fundação Educacional Machado de Assis – Santa Rosa/RS - Brasil

Nélia Faria, Universidade da Beira Interior

Norberto Maricoto, Instituto Politécnico de Leiria

Nuno Filipe Melão, Instituto Politécnico de Viseu

Roger da Silva Wegner, Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Rui Amaral, Universidade de Évora

Rui F. Martins, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Sandro Nasser de Santi, Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Sara Maria Guia, Centro de Bem-estar e Repouso da Paróquia de Sever

Sónia Silva, Universidade de Évora

Susana Rocha, Universidade de Évora

Taís Pentiado Godoy, Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Vítor Nogueira Silvino, Laboratório Nacional de Metrologia, IPQ

Waldemar Freitas Neto, Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Índice

Editorial 16

Gestão da qualidade e a excelência nas IPSS: um estudo empírico sobre o Modelo EQUASS

Sara Maria Guia // Nuno Filipe Melão

1. Introdução 18
2. Gestão da Qualidade no Setor Social: o Modelo EQUASS 19
3. Metodologia 21
4. Análise e Discussão dos Resultados 23
   4.1. Razões da Implementação do Modelo EQUASS 23
   4.2.Impactos Positivos Internos 23
   4.3. Impactos Positivos Externos 24
   4.4. Impactos Negativos 25
   4.5. Impactos na Vivência dos Utentes na Instituição 25
   4.6. Impactos no Serviço Social 26
   4.7. Desafios à Certificação 26
5.Conclusão 27

A qualidade da formação e qualificação profissional: uma avaliação empírica do SERVQUAL

Rui Amaral // Susana Rocha // Ana Sampaio //Margarida Saraiva

Introdução 32
2. Instrumento de qualidade - SERVQUAL 33
   2.1. A Educação como um serviço 33
   2.2. Instrumento SERVQUAL 37
3. Problema e Objetivo 43
4. Método 43
5. Resultados 45
6. Considerações Finais 49

Understanding the influence of perceived service quality and organizational image on international students' satisfaction: *a structural equation modelling applied to the Higher Education Context*

Julia Discacciati // Luis Mendes

1. Introduction 57
2. Theoretical framework and the research hypotheses 59
   2.1 Perceived service quality in the context of Higher Education 59
   2.2 Perceived service quality and customer satisfaction 61
   2.3 Organizational image 62
3. Methodology: 63
   3.1 Sample and data collection 63
   3.2 Measurement and scale development 64
   3.3 Assumptions of analysis method 65
   3.4 Validation of measurement and structural models 66
4. Discussion of the results 68
5. Conclusions 69
6. Limitations and suggestions for future research 69

The integration of quality management practices: a case study

Maria João Manatos // Cláudia S. Sarrico // Maria J. Rosa

1. Introduction 75
2. The integration of quality management in higher education 75
3. The development of quality management practices in higher education: the role of European and national agencies 77
4. Methodology 77
5. Results 79
   5.1. The quality management policy: quality as a strategic area 79
   5.2. The quality management practices: an integrated approach? 80
6. Conclusions 87

Da saudabilidade à certificação – caso da indústria metalúrgica e eletromecânica

Joaquim Armindo

1. Da Saudabilidade à Certificação 93
2. Metodologia 95
   2.1. Objetivos e Hipóteses de Trabalho 95
   2.2. Análise do Objetivo 2, e a sua Hipótese 113
3. Conclusão 117

Utilização sistemática para combater perdas no processo produtivo de indústrias pequeno porte por meio do sistema TOYOTA de produção

Roger da Silva Wagner // Sandro Nasser de Santi // Claudio Eduardo Ramos Camfield // Edio Polacinski // Tais Pentiado Godoy

1. Introdução 124
2. Referencial 125
2.1. O Sistema Toyota de Produção 125
2.2. As perdas do sistema produtivo do ponto de vista do Sistema Toyota de Produção 126
2.3. Mapeando o Fluxo de Valor 127
3 Procedimentos Metodológico 128
3.1 Delineamento da Pesquisa 128
3.2 Etapas e Coleta dos Dados da Pesquisa 128
4. Resultados e decisão 130
4.1. Identificação das ocorrências de perdas no processo produtivo com utilização das Ferramentas do (STP) 130
4.2 Sistemática para combater perdas na indústria de confecção 138
5. Conclusões e sugestões 140

A qualidade na gestão da rede de abastecimento segundo a abordagem "LARG"

Ana Rolo // Margarida Saraiva // António Ramos Pires

1. Introdução 147
2. A Qualidade segundo a abordagem LARG 150
3. Metodologia 153
4. Modelo de Implementação 154
4.1. 1º Macro-Processo - Planeamento da Rede de Abastecimento 154
4.2. Indicadores-Chave de Desempenho (KPI's) 157
Conclusão 158

Qualidade percebida na estruturação de um planejamento estratégico através do software SCOPI

Edio Polacinski // Leandro Dorneles dos Santos // Claudio Eduardo Ramos Camfield // Leoni Pentiado Godoy // Marcus Eduardo Servat

1. Introdução 162
2. Referencial teórico 163
2.1. Planejamento estratégico 163
2.2. Gestão estratégica 165

2.3. Qualidade 166
2.4. SCOPI 167
3. Metodologia 171
4. Resultados e discussões 172
4.1. Descrição da empresa alvo da pesquisa 172
4.2. Definindo o planejamento estratégico através do SCOPI 173
4.3. Conclusões 181

A qualidade e a componente fiscal das empresas

Flamino Viola // Margarida Saraiva // Jorge Casas Novas

1. Introdução 186
2. Revisão de literatura 188
3. Opções Metodológicas 191
4. Quadro conceptual e hipóteses de investigação 193
5. Resultados obtidos 196
6. Conclusões e recomendações para futuros estudos 204

Processos de design centrado no utilizador no desenvolvimento de um equipamento de apoio as tarefas de manutenção aeronáutica

Waldemar Freitas Neto // Francisco dos Santos Rebelo // Fernando Moreira da Silva

1. Introdução 211
1.1. Atividades de Manutenção 211
1.2. Problemática 215
1.3. Exemplo de estudo com *"carros de manutenção"* 217
1.4. Necessidade 217
1.5. Projeto 218
2. Abordagem Metodológica 219
3. Resultados 222
3.1 Questionário 223
3.2 Questionário 226
4. Conclusões 231

Unidades móveis na saúde ocupacional

Margarida Eiras // Ana Machado

Introdução 235
Metodologia 242
Resultados 243

Discussão 246
Conclusões 247

ISO 9001 under a theoretical approach
Case study: food, construction and media industry

Alcina de Sena Portugal Dias

Introduction 252
1. Theoretical framework upon literature review 253
2. Methodology 254
2.1 Research questions, issues and assertions 255
2.2 Assertions inter relation under a theoretical scope 257
2.3 Criteria for results comprehension 258
2. 5 Research Findings 259
2.6 Discussion of results 260
3. Conclusions 261

Um estudo empírico sobre a implementação da especificação QWEB em três organizações Portuguesas

Inês Sofia Pereira // Nuno Filipe Melão

1. Breve Enquadramento Teórico 267
2. Opções Metodológicas 269
3. Análise e Discussão dos Resultados 270
3.1. Motivações 270
3.2. Impactos Positivos 271
3.3. Impactos Negativos 273
3.4. Fatores críticos de sucesso 273
4. Conclusão 274

Certificações internacionais em qualidade a partir da *joint venture* entre "PGQP-Brasil" e "ASQ-EUA"

Edio Polacinski // Leandro Dorneles dos Santos // Claudio Eduardo Ramos // Camfield // Leoni Pentiado Godoy // Nedisson Luís Gessi

1. Introdução 278
2. Referencial teórico 279
2.1. Gestão de pessoas 279
2.2. Qualidade 281
2.3. Joint venture 282

2.4. Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP) 283
2.5. ASQ 285
3. Metodologia da pesquisa 289
4. Resultados e discussões 290
4.1. Joint venture - QUALI 290
4.2. Cursos oferecidos 292
4.3.Processo de certificação 296
4.4. Conclusões 297

Será a certificação de qualidade um recurso gerador de valor nas empresas Portuguesas?

Um estudo Cross-Section de 2003 a 2013

Guilhermina Freitas // Luis Mendes

1. Introdução 303
2. Suporte Teórico 304
3. Estudo Empírico 311
3.1. As Variáveis de Investigação 311
3.2. A Amostra e os dados 312
4. Resultados 313
5. Conclusões, Limitações, propostas de estudo 318

Melhorias proporcionadas pela implantação dos 5Ss em uma empresa de projetos e construções elétricas

E*uclides Spies // Edio Polacinski // Leandro Dorneles dos Santos // Claudio Eduardo Ramos Camfield // Leoni Pentiado Godoy*

1. Introdução 325
2. Revisão da literatura 326
2.1. 5Ss 326
2.2.Implantação do 5Ss 329
3. Metodologia de pesquisa 330
4. Resultados e discussões 331
4.1. Apresentação da empresa 331
4.2. Etapas da implantação do 5Ss 331
5. Conclusões 339

Seis Sigma no Ensino Superior

Análise retrospetiva, temáticas atuais e tendências

Isabel de Jesus dos Santos Ebo // Luis Mendes

Introdução 344
1. Seis Sigma na Academia: Breve Retrospetiva 345
2. Seis Sigma no Ensino Superior: Temáticas Centrais 346
2.1. O Papel das Instituições Acadêmicas para o Futuro do Seis Sigma. 346
2.2. Formação Graduada em Seis Sigma 346
2.3. Adaptação do SS no Ensino Superior 347
2.4. Lean SS no Ensino Superior 347
2.5. Modelos de Implementação do Six Sigma no Ensino Superior 348
2.6. Seis Sigma no Curso de Engenharia 348
2.7. Estudos de Casos do Seis Sigma no Ensino Superior 349
3. Tendências 350
4. Modelo de Análise 351
5. Metodologia 351
6. Apresentação dos Resultados 353
Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação 359

Desenvolvimento e instalação de padrão para medição de caudal de gas para calibração de caudalímetros

João Pedro P. O. De Castro Martins // Elsa M. I. Batista // Vitor N. Silvino // Eduarda Filipe // Rui F. Martins

1. Padrão para medição de caudal de gás 367
1.1. Constituição do Padrão 367
1.2. Procedimento Experimental 372
2. Modelo de Cálculo 373
3. Ensaios Efectuados 374
3.1. Erro do caudalímetro associado a diferentes caudais 374
3.2. Repetibilidade do Sistema 375
3.3. Reprodutibilidade do *Piston Prover* 377
4. Conclusão 378

Investigação centrada nos custos da qualidade:

Análise retrospetiva, temáticas atuais e tendências

Norberto Maricoto // Luis Mendes

1. Introdução 383

2. Metodologia 384
3. EVOLUÇÃO DO CONCEITO CUSTOS DA QUALIDADE (CQ) 385
4. Medição dos Custos da Qualidade e Utilidade para a Gestão 387
5. Existência de um Nível Óptimo de Qualidade 394
6. Conclusões 396
7. Tendências Futuras da Temática 397

Caraterização de contadores de microcaudal

David C. Pinto // Elsa M. I. Batista // Eduarda Filipe // Helena V. G. Navas

1. Método para medição de micro caudais 402
1.1. Contador de *Coriolis* 403
1.2. Montagem do sistema padrão: 404
1.3. Procedimento experimental 408
2. Modelo de cálculo do sistema padrão 409
2.1. Incertezas 409
3. Ensaios Efetuados 410
3.1. Ensaios de repetibilidade 410
3.2. Ensaios de reprodutibilidade 411
4. Conclusão 411
5. Agradecimentos 412

Liderança e gestão pela qualidade total: impacto na competitividade, satisfação e fidelização de clientes

Sónia Isabel Silva // Margarida Saraiva

1. Introdução 417
2. Quadro Teórico 418
3. Problemática E Objectivos Em Estudo 421
4. Metodologia 422
5. Principais Conclusões 423
6. Futuras Tarefas a Desenvolver 424
7. Limitações 425

Princípios de excelência nas PMEs brasileiras do setor ervateiro: análise baseada no modelo de excelência em gestão

Claudio Eduardo Ramos Camfield // Luis Mendes

1. Introdução 429
2. Fundamentação Teórica 432

2.1 Modelos de Excelência em Gestão (BEM) e Prêmios Nacionais da Qualidade (pnqs) 432
2.2 Modelo Brasileiro de Excelência em Gestão (MEG) 436
3. Metodologia 441
4. Resultados 442
5. Considerações Finais 449

Qualidade no comércio através do programa "Q comércio": o caso de uma clínica veterinária brasileira

Euclides Spies // Edio Polacinski // Leandro Dorneles dos Santos // Claudio Eduardo Ramos Camfield // Leoni Pentiado Godoy

1. Introdução 457
2. Referencial teórico 457
2.1. Qualidade 457
2.2. Gestão empresarial 459
2.3 FCDL 460
2.4 SEBRAE 460
2.5 FNQ 461
2.6 PGQP 463
2.7 "Q COMÉRCIO" 465
3. Metodologia 467
4. Resultados 467
4.1 Identificação da empresa alvo 468
4.2 Acesso ao programa "Q Comércio" 468
4.3 Práticas adotadas 468
5. Conclusões 470

Calidad y deporte: un análisis bibliométrico

Amador Durán-Sánchez // José Alvarez-García // Almudena Sereno-Ramírez // Maria de la Cruz Río-Rama

1. Introducción 475
2. Marco teórico 477
3. Metodología 480
3.1 La base de Datos Scopus. 480
3.2 Metodología de Rastreo 481
4. Resultados y discusión 482
4.1 Documentos 482
4.2 Autores 483
4.3 Afiliación 485

4.4 Revistas 486
4.5. Áreas y categorías temáticas 487
4.6 Palabras claves 488
5. Conclusiones 489

Identificação do doente um passo para a segurança em contexto hospitalar: uma revisão da literatura

Lina Martins // Maria Almeida // Margarida Eiras

1. Introdução 497
2. Métodos 498
3. Resultados e Discussão 498
4. Conclusão 504

Influência de conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde na propensão para a notificação de incidentes/eventos adversos

Nélia Faria // Luís Mendes

1. Introdução 509
2. Contextualização teórica e hipóteses de investigação 511
2.1. Segurança do doente 511
2.2 Conhecimentos, habilidades e atitudes 516
2.3 Modelo de análise 518
3. Contextualização metodológica 518
3.1. Instrumento de recolha de dados 518
3.2. Operacionalização e medida das variáveis 519
3.3. Tratamento estatístico 520
4. Apresentação e discussão dos resultados 521
4.1. Perfil da amostra 521
4.2. Pressupostos do método de análise 521
4.3. Análise de regressão 523
5. Conclusões 525

Editorial - VI Encontro dos Investigadores

ANTÓNIO RAMOS PIRES

O VI Encontro anual da RIQUAL realizou-se no dia 5 de junho de 2015 nas instalações do ISEC, em Lisboa. Pelo segundo ano consecutivo, não se realizou em Tróia, tentando responder a pedidos de vários colegas de Lisboa e de outras regiões do Norte e Centro. O VI Encontro contou com 76 inscrições e 32 comunicações.

Na primeira parte do Encontro foi apresentado um balanço dos recentes desenvolvimentos da RIQUAL:

- Alterações ao Regulamento da Rede, consagrando as práticas existentes, que já não coincidiam com o texto original e também o âmbito que de forma expressa consagra a qualidade e as áreas afins.
- Clarificação do significado de membro da RIQUAL, tendo ficado estabelecido a obrigação de partilha da Ficha de Investigador, ou pedido de adesão aprovado pela Comissão Coordenadora.
- Informação sobre os números publicados da revista TMQ e os previstos para 2015-2016.
- Novos conteúdos e novas funcionalidades no Site das publicações (www.publicacoesqualidade.com; www.publicacoes.apq.pt), destacando-se as publicações de outras entidades como a FORGES e a RELACRE, e estando em perspetiva a disponibilização imediata dos artigos comprados e o reconhecimento automático dos associados da APQ.
- A monitorizar da produção científica, a nível nacional, tendo sido apresentada a experiência e os resultados da Universidade do Porto.
- A Produção em curso de um programa de gestão de eventos, tendo sido já utilizadas e testadas algumas funcionalidades no planeamento e realização do VI Encontro.

Na segunda parte, decorreram as sessões paralelas com três sessões da parte da manha e quarto da parte da tarde.

Na terceira parte foram apresentados projetos já realizados por membros da RIQUAL e outras propostas de projetos futuros.

Como pontos mais positivos podemos salientar o conhecimento pessoal, as realizações, o desenvolvimento da Revista TMQ e do Site das Publicações, os contactos nacionais e internacionais, alguns trabalhos académicos em curso, e as perspetivas de evolução da RIQUAL.

Como pontos mais negativos, que queremos minimizar, teremos o pouco uso da sinergia potencial da Rede (refletida nos poucos projetos em conjunto), as indefinições sobre a realização periódica de um Congresso internacional, a organização interna da própria Rede, a ausência de uma Plataforma de apoio à realização dos Encontros (pode vir a servir iniciativas da RIQUAL e de terceiros), e a insuficiente utilização do Site da Publicações.

Continuamos a contar com todos. Um agradecimento particular a todos os que ajudaram e assumiram responsabilidades na construção da Rede.

António Ramos Pires
(Editor Coordenador)

Gestão da qualidade e a excelência nas IPSS: um estudo empírico sobre o modelo EQUASS

Sara Maria Guia
E-mail: sguia@hotmail.com
Centro de Bem-estar e Repouso da Paróquia de Sever
Sever
Portugal

Nuno Filipe Melão
E-mail: nmelao@estgv.ipv.pt
Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
Viseu
Portugal

Resumo:
À semelhança das empresas comerciais e industriais, também as organizações do terceiro setor necessitam de ser sustentáveis. Muitas destas organizações procuram na Gestão da Qualidade e Excelência a resposta para este desafio. Das várias normas e modelos que permitem implementar a Gestão da Qualidade e Excelência, o modelo EQUASS tem obtido um crescente interesse das IPSS. Este estudo discute os impactos da implementação deste modelo em quatro IPSS, duas certificadas com o nível *Assurance* e outras duas certificadas com o nível *Excellence*. A metodologia de investigação baseou-se na abordagem do estudo de casos, de natureza qualitativa, e utilizou como técnicas de recolha de dados as entrevistas semiestruturadas, observação e pesquisa documental. As IPSS destacaram impactos positivos, nomeadamente na organização documental, padronização de procedimentos, clarificação de objetivos e funções, e melhoria de práticas. No plano externo, as IPSS referiram ganhos de reconhecimento, prestígio e confiança, bem como aumentos no grau de satisfação dos clientes. Contudo, o aumento da burocracia, dispêndio de tempo e o custo elevado das auditorias externas (especialmente no nível *Excellence*) foram vistos como constrangimentos da implementação. Ao nível dos Assistentes Sociais destacou-se um maior enfoque no cliente nas práticas de trabalho. Em suma, as IPSS fizeram um balanço geral positivo sobre a implementação deste modelo.

Palavras-chave: EQUASS, Excelência, IPSS, Sistemas de Gestão da Qualidade.

Abstract:
As with commercial and industrial companies, third sector organisations also need to be sustainable. Many of these organisations seek in Quality Management and Excellence the answer to this challenge. From the existing standards and models that enable to implement Quality Management and Excellence, the EQUASS model has obtained an increasing interest from the IPSS. This study discusses the impacts of the implementation of this model in four IPSS, two certified with the Assurance level and other two certified with the Excellence level. The research methodology was based on the case study approach, of qualitative nature, and used as data collection techniques semi-structured interviews, observations, and document analysis. The IPSS highlighted positive impacts, particularly in document organisation, standardisation of procedures, clarification of objectives and functions, and improvement of practices. At an external level, the IPSS mentioned gains in recognition, prestige and confidence, as well as increases in customer satisfaction rates. However, increases in bureaucracy, time expenditure and the high cost of external audits (especially in the Excellence level) were seen as implementation pitfalls. From the social workers perspective, it stood out a greater customer focus in their working practices. In short, the IPSS made an overall positive assessment of the implementation of this model.

Keywords: EQUASS, Excellence, IPSS, Quality Management Systems.

1. Introdução

A Gestão da Qualidade é um tema que tem vindo a suscitar um interesse crescente em todos os setores de atividade (Sousa e Voss, 2002). Devido à abertura dos mercados com a globalização e ao aumento da oferta de produtos e serviços, também as necessidades dos clientes têm sofrido alterações, tornando-se cada vez mais exigentes. É neste contexto que as organizações se esforçam e competem entre si por atender aos desejos dos clientes oferecendo produtos e serviços de qualidade crescente. A aposta na Gestão da Qualidade tem sido uma das respostas que os gestores têm encontrado para fazer face aos crescentes desafios de melhoria do desempenho das organizações.

Neste âmbito, também para as Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) a implementação da qualidade é fundamental para o seu desenvolvimento, legitimação social e melhoria (Araújo, 2008). Atendendo a que o tema da Gestão da Qualidade se encontra mais desenvolvido no setor privado, importa referir que existem aspetos que diferenciam as IPSS das organizações do setor privado com fins lucrativos. Para Moore e Kelly (1996) as organizações sem fins lucrativos enfrentam desafios estratégicos que são diferentes das organizações com fins lucrativos. No tocante ao financiamento, as IPSS subsistem maioritariamente através de donativos e subsídios do poder central e local, o

que enfatiza a necessidade de prestar serviços da qualidade ao menor custo. A relação emocional e afetiva com os clientes, baseada na ética e nos valores de solidariedade, também marca a diferença entre estas instituições e o setor privado lucrativo, exigindo que se molde a gestão dos procedimentos da área social aos princípios da Gestão da Qualidade.

Dos modelos e normas que permitem implementar a Gestão da Qualidade, o modelo EQUASS mereceu maior destaque pela sua origem nas necessidades específicas dos serviços sociais e pela possibilidade de certificação, com reconhecimento europeu, em dois níveis distintos, um de garantia da qualidade e outro de excelência.

Este estudo pretende analisar as razões de implementação e os impactos da certificação nas instituições e na prática profissional dos assistentes sociais em quatro IPSS certificadas pelo modelo EQUASS. A importância deste estudo surge da necessidade de aprofundar conhecimentos sobre o tema da qualidade no setor social. Por outro lado, também o número de instituições certificadas em ambos os níveis do EQUASS tem vindo a aumentar reforçando a necessidade de realizar estudos científicos que permitam conhecer os seus impactos e que, assim, possam informar a prática.

2. Gestão da Qualidade no Setor Social: o Modelo EQUASS

Embora a Gestão da Qualidade tenha maior implantação no setor privado com fins lucrativos, o setor dos serviços sociais tem vindo recentemente também a implementar esta filosofia de gestão, notando-se uma consciencialização crescente da sua importância para a organização e desenvolvimento das IPSS. São ainda poucos e recentes os estudos efetuados sobre a implementação da Gestão da Qualidade neste setor. Antunes et al. (2008) evidenciam cinco motivos que justificam a sua aplicação:

- A segurança das pessoas e bens nas IPSS deve ser tratada com todo o cuidado e rigor;
- É muito importante evitar as falhas pois o seu custo é muito elevado, podendo mesmo ser irreparável na vida dos clientes;
- É imprescindível trabalhar na prevenção dos problemas sociais independentemente do seu custo;
- Os erros e a improvisação causam elevada insatisfação nos *stakeholders*;

- As instituições do setor social devem harmonizar os seus procedimentos colocando-se em níveis semelhantes, uma vez que os seus clientes não têm muitas possibilidades de escolha por outras instituições equiparadas.

Um dos primeiros estudos realizados foi uma pesquisa de Boettcher (1998) cujos resultados sugerem que a Gestão da Qualidade tem impactos positivos sobre as práticas dos serviços sociais com resultados visíveis na satisfação dos clientes. Um outro estudo realizado em instituições de serviços sociais no Reino Unido, da autoria de Cairns et al. (2005), permitiu concluir que a Gestão da Qualidade fomenta a melhoria dos processos, contudo aponta resultados vagos no que toca aos benefícios ao nível dos serviços. Uma pesquisa recentemente realizada por Liao et al. (2015) em instituições de voluntariado chegou à conclusão que a implementação da Gestão da Qualidade não afetou significativamente o seu desempenho, nomeadamente no que toca à qualidade do serviço prestado. Dimitriadis et al. (2015) defendem a implementação de sistemas de gestão da qualidade para melhorar a qualidade dos serviços de reabilitação para pessoas portadoras de deficiência. Num estudo sobre os impactos da implementação da norma NP EN ISO 9001:2008 em IPSS, Melão e Guia (2015) referem melhorias nos processos, na motivação dos colaboradores, na comunicação interna, e na definição de funções. Para além de mencionarem outros impactos que são específicos aos serviços sociais, inferem que o trabalho administrativo dos assistentes sociais aumentou, mas que estão em melhores condições de ir ao encontro das necessidades específicas dos utentes.

Em Portugal, existem várias normas e modelos que podem ser utilizados para implementar a Gestão da Qualidade nestas instituições, tais como a norma NP EN ISO 9001, a norma NP 4530:2014, a norma NP 4531:2014, a norma NP 4536:2014, o Modelo de Avaliação da Qualidade das Respostas Sociais (MAQRS) do Instituto de Segurança Social (ISS), o modelo *European Quality in Social Services* (EQUASS), e o modelo de Excelência *European Foundation for Quality Management* (EFQM). Soares et al. (2015) apresentam uma caracterização sobre a adoção da norma NP EN ISO 9001, do MAQRS e do modelo EQUASS em Portugal. Estes autores também comparam estas abordagens com base no conhecimento teórico e nas perceções da gestão e quadros técnicos das IPSS de modo a auxiliar estas instituições a trilharem o seu próprio caminho em direção à Gestão da Qualidade.

O modelo EQUASS destaca-se dos restantes pelo seu enfoque no setor dos serviços sociais, bem como pelo seu reconhecimento a nível europeu. Foi desenvolvido pela Plataforma Europeia de Reabilitação para assegurar serviços de qualidade, melhoria

contínua, e maior satisfação dos clientes (EQUASS, 2015). Este modelo permite a certificação em dois níveis: EQUASS *Assurance* (nível 1) e EQUASS *Excellence* (nível 2). O primeiro caracteriza-se pelo cumprimento de 50 critérios, uma auditoria interna com base em questionários sobre indicadores de desempenho e uma auditoria externa por um auditor qualificado. O EQUASS *Excellence* não é prescritivo e garante que a instituição tem um desempenho excelente nos princípios da qualidade europeus e critérios para os serviços sociais. As características específicas deste nível incluem a avaliação de 50 critérios, um relatório de auto-avaliação demonstrando melhorias contínuas em dois indicadores de desempenho relevantes para cada critério ao longo dos últimos três anos, e uma auditoria externa por dois auditores qualificados.

Quando comparado, por exemplo, com a norma ISO 9001, o modelo EQUASS oferece várias vantagens ao setor dos serviços sociais, devido sobretudo às suas origens históricas. Demonstra uma maior atenção às necessidades dos clientes colocando-os no centro de todas as decisões com elevada preocupação pela sua vulnerabilidade e acesso a direitos. Demonstra também grande flexibilidade e adaptação documental a cada instituição contendo uma linguagem clara e percetível por oposição à norma ISO 9001 considerada, por vezes, demasiado exigente e com linguagem de difícil compreensão na área social.

3. Metodologia

As questões de investigação que serviram que guia ao estudo foram as seguintes:

- Quais os motivos que levaram as instituições a implementar o modelo EQUASS?
- Quais os impactos da implementação do modelo EQUASS nas instituições?
- Quais os impactos da implementação do modelo EQUASS no desempenho das funções dos assistentes sociais?

A abordagem utilizada na investigação foi do tipo qualitativo pela sua tradição na produção de conhecimento em Serviço Social, e por permitir uma compreensão detalhada de um determinado processo ou experiência (Quivy e Campenhoudt, 2005). Usou-se como estratégia o estudo de casos múltiplos pois permite obter uma compreensão profunda sobre um fenómeno contemporâneo no seu ambiente natural, através de várias fontes de evidência (Yin, 2009). Esta estratégia é também útil na procura de padrões entre os casos e consequente validação externa (Eisenhardt, 1989). Escolheu-se como campo de análise as instituições certificadas pelo modelo EQUASS, tendo o estudo sido finalmente circunscrito a uma amostra por conveniência de quatro IPSS Portuguesas

(doravante designadas por A, B, C e D). A seleção das IPSS teve por base a listagem de todas as instituições certificadas a nível nacional, fornecida no *website* da Associação Portuguesa para a Qualidade. Foram escolhidas duas instituições certificadas no nível *Assurance* e duas no nível *Excellence* (ver Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização das IPSS sob estudo

Denominação	N.º de clientes	N.º de colaboradores	Área de intervenção	Certificação EQUASS	Outras certificações
A	380	130	Deficiência	Excellence	ISO 9001:2008
B	426	150	Deficiência	Excellence	-
C	250	100	Deficiência	Assurance	-
D	300	120	Deficiência	Assurance	-

Os dados foram recolhidos primordialmente através de entrevistas semi-estruturadas. O guião de entrevista foi dividido em três secções: na primeira secção abordaram-se questões de contextualização do entrevistado na instituição. A segunda secção incluíram-se questões sobre as motivações para a obtenção de um certificado EQUASS e na terceira secção abordaram-se os impactos da certificação sobre a organização, os utentes e a prática profissional dos assistentes sociais. Para tal, selecionou-se um grupo de entrevistados composto por três elementos de cada instituição mediante a categoria profissional e/ou função que ocupam na mesma. Elegeu-se o presidente, o gestor da qualidade e um assistente social identificados por A1...A3, B1...B3, C1...C3, D1…D3, respetivamente para cada instituição. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas com permissão dos participantes. A informação recolhida foi complementada com notas de campo resultantes da observação direta não-participante, conversas informais durante as visitas às instituições, e das respostas não-verbais do entrevistado, bem como com a análise de documentos publicamente disponíveis na Internet sobre as instituições.

Os dados foram analisados com recurso ao NVIVO 8.0 através de um esquema de codificação. O uso deste programa informático permitiu a agregação de toda a informação relevante sobre um determinado tópico tornando mais rigoroso todo o processo de análise e codificação (Bazeley e Jackson, 2013).

4. Análise e Discussão dos Resultados

Os resultados foram analisados de acordo com sete categorias: razões para a implementação do EQUASS; impactos positivos internos; impactos positivos externos; impactos negativos; impactos na vivência dos utentes na instituição; impactos no desempenho das funções dos assistentes sociais e desafios suscitados pela certificação.

4.1. Razões da Implementação do Modelo EQUASS

Neste item, seis entrevistados referiram que a escolha recaiu sobre a maior adaptação apresentada pelo modelo às especificidades dos serviços sociais. Quatro inquiridos mencionaram a intenção de melhoria da qualidade e organização do serviço. A uniformização de procedimentos e a disponibilidade de apoio financeiro foram também referidos por quatro entrevistados. Importa referir que as quatro IPSS receberam apoio financeiro do Fundo Social Europeu (FSE) para implementar o modelo EQUASS. Constatou-se, pois, que os motivos referidos prenderam-se com razões maioritariamente internas sobretudo pela necessidade de padronizar procedimentos dentro da mesma instituição composta por vários pólos. Como refere C1, "o crescimento da própria organização… levou-nos à necessidade pensada de termos de estruturar toda a nossa atividade e construir uma série de documentação que possibilitasse um funcionamento melhor". Também B1 refere que "somos uma instituição com muitas valências dispersas geograficamente, muitas vezes torna-se difícil uniformizar procedimentos". A disponibilidade de apoio financeiro também surgiu como um impulsionador para a certificação. Embora o financiamento contemplasse também a possibilidade de certificação pela norma ISO 9001, três instituições optaram pelo modelo EQUASS devido à sua maior direcionalidade para os serviços sociais. Como refere A1, "o EQUASS tinha um nível de excelência e era mais adaptado ao nosso setor… era uma grande mais valia… era financiado por um programa comunitário". De igual modo, B2 afirma "o modelo ter sido feito à medida para a área da reabilitação. É o único modelo concebido para o serviço social… é a qualidade ao nível europeu no serviço social".

4.2. Impactos Positivos Internos

Os três benefícios internos mais referidos foram a organização interna, reflexão sobre a missão e política da instituição, e a maior orientação para o cliente. Importa referir que a interpretação dada é distinta entre as instituições. Para as instituições certificadas no nível

Assurance, o primeiro benefício foi associado a registos mais sistemáticos, à melhoria da organização documental, e a organização por processos. Para as instituições certificadas pelo EQUASS *Excellence*, a melhoria da organização interna encontra-se relacionada com o desenvolvimento de políticas internas e abordagens sistemáticas, com a auto-avaliação, com a mensuração de resultados, monitorização e com a necessidade de desenvolver e implementar mecanismos mais sistemáticos para captar as necessidades e expetativas dos clientes. Sobre as diferenças entre o nível *Assurance* e o nível *Excellence*, B2 menciona "O *Assurance* é um nível de garantia… são questões de sim ou não, é mais básico… no *Excellence* é diferente… a avaliação é baseada na abordagem e implementação que a instituição faz do critério nas práticas do dia-a-dia e ao nível dos resultados… exige que a instituição tenha uma postura diferente e que vá mais à frente e mostre melhoria contínua".

A padronização de processos, a melhoria na comunicação interna, a definição de responsabilidades e funções, e a facilidade na identificação e análise de falhas de serviço foram também mencionados por cinco entrevistados pertencentes maioritariamente às instituições no nível *Assurance*. Neste sentido, para D2 "houve melhorias porque nós agora temos um plano organizacional, nós definimos quais são os destinatários, os métodos, os meios e depois vamos sempre saber se teve impacto ou não… houve melhorias na comunicação, também temos a organização mais estruturada". Quatro entrevistados referiram que a motivação dos funcionários também aumentou.

4.3. Impactos Positivos Externos

Nesta categoria, o reconhecimento e prestígio foram citados por seis entrevistados. A melhoria na confiança da entidade de tutela (ISS) foi referida cinco vezes bem como o maior envolvimento dos *stakeholders*. Com três citações, foi referida a maior satisfação das famílias e a melhor comunicação com o exterior. A melhoria da imagem da instituição foi referida por dois entrevistados. Convém distinguir que as instituições no nível de *Excellence* referem-se ao reconhecimento e prestígio ao nível nacional e internacional, estando mesmo uma delas entre as melhores da Europa. Os pedidos de *benchmarking* feitos por instituições europeias reforçam a imagem de confiança e qualidade da instituição. Como afirma B2, "temos organizações europeias a pedir-nos para fazermos *benchmarking* com elas. Já fizemos na Grécia, vamos fazer agora com a Itália e já fizemos também com a Lituânia. Tudo isto são mais valias não só para a instituição (B) como para

a cidade (X)". As instituições no nível *Assurance* não referiram grandes impactos ao nível do prestígio, embora reforcem que a certificação transmite maior confiança na instituição pelo exterior. De acordo com C2, "O EQUASS será mais um selo externo mas não sei se é por isso que somos mais bem vistos". Por outro lado, D3 referiu que "estando a instituição certificada negoceia com entidades externas a outro nível. A Segurança Social sabendo que a instituição é certificada tem um discurso diferente. Confiam no serviço pois sabem que está tudo registado, previsto e salvaguardado".

4.4. Impactos Negativos

O aumento da burocracia foi o mais referido reunindo onze citações, seguindo-se o custo excessivo com as auditorias externas e o maior dispêndio de tempo referidos por nove entrevistados. A resistência à mudança por parte dos colaboradores, nomeadamente nas questões relacionadas com o preenchimento de registos, foi referido por sete dos entrevistados, sendo mesmo o principal obstáculo apresentado por D2. Foram também mencionadas dificuldades na definição de objetivos mensuráveis por cinco dos participantes. Por fim, a falta de auditores da área do Serviço Social foi citada duas vezes. Embora estes aspetos tenham sido referidos como constrangedores, grande parte dos entrevistados reconheceu que o modelo permite a simplificação e adaptação de toda a documentação e que os registos, embora acarretem dispêndio de tempo, salvaguardam o trabalho, clarificam procedimentos, permitem a deteção de erros e organizam o funcionamento das instituições. Questionado sobre estes impactos, C1 relata que "Não considero que haja impactos negativos… embora uma ou outra pessoa se queixe do excesso de documentação, quando nós achamos que ela não tem qualquer interesse anulamos ou alteramos". Também para A1, "As pessoas falam muito em papéis. A minha experiência é que diminuiu muito porque vamos adaptando… passado algum tempo ainda sabemos como fizemos".

4.5. Impactos na Vivência dos Utentes na Instituição

Os dados recolhidos mostram que alguns entrevistados referiram a melhoria dos resultados nos questionários de avaliação dos utentes como o impacto mais significativo (três citações). A maior planificação da vida do utente na instituição, atendendo às especificidades de cada um, foi referido por três dos inquiridos. Estes resultados demonstram que o patamar de exigência dos utentes e famílias foi aumentando à medida

que os erros iam sendo detetados e corrigidos. Neste sentido, na maioria das instituições foi referido que as reclamações e sugestões atualmente se relacionam com a conceção e planificação dos serviços e atividades e não tanto com a sua operacionalização. De acordo com A1, "reclamam num patamar diferente… o nível de exigência é outro, ou seja, o nível de satisfação do cliente não aumentou muito em valor mas o que vemos nos questionários é que há muito mais sugestões nas questões abertas e o tipo de sugestões já não é sobre coisas básicas mas a outro nível". C3 afirmou igualmente que "Os níveis de satisfação têm aumentado porque sentem-se úteis… há sugestões e são chamados a dar a sua opinião e é essa que conta. Até nas coisas mais simples como organizar passeios anuais".

4.6. Impactos no Serviço Social

Quanto à prática profissional dos assistentes sociais, três profissionais referiram que o modelo exige uma maior atenção às necessidades individuais de cada utente aumentando consequentemente a interatividade com as famílias. Foram relatados aspetos constrangedores como a falta de tempo para os registos, embora estes sejam considerados muito importantes para a avaliação do trabalho desenvolvido. Foram mencionadas dificuldades na monitorização e avaliação qualitativa dos objetivos. Para D3 "é difícil fazer a monotorização e avaliação quantitativa… a falta de tempo é uma grande dificuldade pois existe muita intervenção e pouco tempo para os registos. O trabalho do serviço social é muito próximo do cliente e família, o tempo que se destina a isso não se consegue quantificar". Porém, todos os profissionais inquiridos confirmam que a implementação do modelo não interfere com a prossecução das normas e fundamentos da profissão. Quando questionada sobre possíveis alterações nas práticas do serviço social, A3 respondeu "Não gouve alteração. Obrigou-nos a sistematizar as coisas e foi uma grande mais-valia. Obrigou-nos a parar e ver a pessoa como um todo".

4.7. Desafios à Certificação

Relativamente aos desafios suscitados, as instituições relataram como principal desafio a definição de linhas orientadoras no caminho da excelência. Outros aspetos foram referidos embora com menor representatividade tais como a construção de documentos internos e informatização e a consciencialização dos colaboradores para a mudança. As instituições certificadas no nível *Excellence* referiram o *benchmarking* como um fator

desafiante uma vez que é um processo de comparação com outras instituições certificadas pelo mesmo modelo, ao nível europeu, e exige a busca permanente da melhoria contínua através de uma reflexão permanente sobre o trabalho desenvolvido, e a conceção de novas ferramentas de trabalho com vista ao desempenho excelente. Este processo conduz também as organizações para uma maior abertura em relação ao exterior no que toca a novas práticas e procedimentos, bem como novos padrões de satisfação que vão surgindo. Para o entrevistado B1, o nível de excelência trouxe à instituição "esta comparação do *benchmarking*… fundamentalmente é uma filosofia e acho fundamental para as IPSS porque têm uma cultura muito fechada, muito virada para dentro… esta partilha é fundamental para podermos dar saltos de qualidade".

5. Conclusão

A realização desta investigação permitiu retirar conclusões úteis que podem ajudar as IPSS, em fase seleção de normas e modelos de Gestão da Qualidade, a conhecer melhor o EQUASS e os seus principais impactos. Poderá também contribuir para a identificação das principais diferenças entre os dois níveis de certificação. As quatro instituições estudadas foram unanimes no reconhecimento dos impactos maioritariamente positivos e benefícios da certificação. O modelo EQUASS foi amplamente reconhecido como o mais adequado pois está direcionado para as especificidades do setor do serviço social e, por outro lado, permite que as instituições se organizem num nível de garantia da qualidade e possam ambicionar alcançar um patamar de excelência. As principais razões apontadas para a escolha do modelo foram o desejo de melhoria dos serviços e a uniformização de procedimentos. A possibilidade de apoio financeiro do FSE para a implementação impulsionou as instituições na tomada de decisão. Os impactos positivos referidos nas instituições certificadas pelo nível *Assurance* foram muito semelhantes aos relatados em estudos desenvolvidos em torno da norma ISO 9001 (veja-se, por exemplo, Melão e Guia, 2015), tais como: melhoria da organização documental, comunicação interna e clarificação de funções. No nível *Excellence*, os impactos positivos assemelham-se, em certa medida, aos descritos para o modelo EFQM (veja-se, por exemplo, Heras, 2006), ao proporcionar uma reflexão sobre as políticas da instituição e a conceção de mecanismos para compreender as necessidades e expectativas dos clientes, e que facilitem a mensuração e monitorização dos objetivos. Ao nível exterior, a certificação das instituições dota-as de maior prestígio, nomeadamente no nível *Excellence*, devido aos

pedidos de *benchmarking* efetuados por várias instituições ao nível europeu. Contudo, todo este processo também acarreta impactos negativos nomeadamente ao nível de dispêndio de tempo para a organização de todo o sistema e o custo excessivo das auditorias externas, que se torna mais avultado no nível *Excellence*. Esta investigação permitiu ainda concluir que ao nível dos clientes e das práticas dos assistentes sociais nas IPSS, o modelo vem reforçar a centralidade no cliente exigindo uma maior atenção às necessidades e expetativas dos destinatários. Se, por um lado, esta exigência consome mais tempo aos assistentes sociais, por outro lado, obtém-se ganhos na relação profissional-cliente e família.

Como em todas as investigações, também esta possui limitações. O fato de se tratar de um tema pouco estudado e recente em Portugal, onde apesar de crescente, o número de IPSS certificadas é ainda reduzido, pode conduzir a um sentimento de orgulho por parte das instituições da amostra por representarem uma minoria, e desta forma, enviesar o estudo através de respostas "esperadas" nas entrevistas. Considera-se também necessário um investimento maior de tempo na observação direta não-participante em cada instituição estudada. Em futuras investigações pode ser pertinente direcionar o estudo para a vivência do cliente na instituição nomeadamente a relação entre a certificação e o grau de satisfação.

Poderá também ser valiosa a realização de um estudo comparativo entre as várias normas e modelos de Gestão da Qualidade possíveis de aplicar nas IPSS (NP EN ISO 9001; NP 4530:2014; NP 4531:2014; NP 4536:2014; MAQRS; EQUASS e EFQM). Por fim, e com base na sugestão anterior, será relevante conceber um centro de informação para as instituições do terceiro sector onde constem as várias opções ao nível de implementação de modelos da qualidade bem como os benefícios e dificuldades associadas a cada um deles.

Referências

Antunes, M., Machado, V. e Pires, A. (2008). Economics aspects of quality and organizational performance – a study in Setubal care homes for elderly persons. *Total Quality Management & Business Excellence*. **19**: 79 – 89.

Araújo, S. (2008) Qualis: Qualificar a intervenção social. *Rede Europeia Anti Pobreza-Rediteia*. **42**: 11-13.

Bazeley, P. e Jackson, K. (2013). *Qualitative data analysis with NVivo*. Sage. London.

Boettcher, R. (1998). A study of quality-managed human service organizations. *Administration in Social Work*. **22**: 41-56.

Cairns, B., Harris, M., Hutchison, R. e Tricker, M. (2005). Improving performance? The adoption and implementation of quality systems in UK nonprofits. *Nonprofit Management and Leadership*. **16**: 135-151.

Dimitriadis, V., Kousoulis, A., Sgantzos, M., Hadjipaulou, A. e Lionis, C. (2015). Implementing a system to evaluate quality assurance in rehabilitation in Greece. *Disability and Health Journal*. **8**: 35-43.

Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*. **14**: 532-550.

EQUASS. (2015). European Quality in Social Services. Acedido a 26 de Abril de 2015 em: http://www.equass.be/

Heras, I. (2006). How quality management models influence company results–conclusions of an empirical study based on the Delphi method. *Total Quality Management & Business Excellence*. **17**: 775-794.

Liao, Y., Soltani, E. e Yeow, P. (2014). What sparks quality-driven change programmes in not-for-profit service sector? Some evidence from the voluntary sector. *Total Quality Management & Business Excellence*. **25**: 1295-1317.

Melão, N. e Guia, S. (2015). Exploring the impacts of ISO 9001 on small-and medium-sized social service institutions: a multiple case study. *Total Quality Management & Business Excellence*. **26**: 312-326.

Moore, S. e Kelly, M. (1996). Quality now: Moving human services organizations toward a consumer orientation to service quality. *Social Work*. **41**: 33-40.

Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação científica em ciências sociais*. 4ª edição, Gradiva. Lisboa.

Soares, A., Sardinha, B., Marques, B. e Dias, O. (2015). *Modelos de Reconhecimento dos Sistemas da Qualidade nas Instituições de Serviço Social em Portugal*. Projeto de Investigação. Instituto Politécnico de Setúbal.

Sousa, R. e Voss, C. (2002). Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*. **20**: 91-109.

Yin, R. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage. Thousand Oaks.

Curriculum Vitae:

Sara Maria Guia é assistente social no Centro de Bem-Estar e Repouso da Paróquia de Sever. É mestre em Serviço Social pela Universidade Católica Portuguesa. Os seus interesses de investigação debruçam-se sobre a qualidade no terceiro setor.

Nuno Filipe Melão é Professor Adjunto Convidado na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu do Instituto Politécnico de Viseu e completou o seu doutoramento em Ciências Empresariais pela Universidade de Lancaster (R.U.) em 2001. Os seus interesses de investigação incluem a Gestão da Qualidade, Gestão de Processos e Gestão de Operações em Serviços.

Authors Profiles:

Sara Maria Guia is social worker in the Wellness and Day Care Center of the Sever Parish. She received a Master degree in Social Work from the Catholic University of Portugal. Her research interests focus on quality in the third sector.

Nuno Filipe Melão is a Lecturer in the School of Technology and Management of Viseu at the Polytechnic Institute of Viseu and received a PhD degree in Management Science from Lancaster University (UK) in 2001. His research interests include Quality Management, Process Management and Service Operations Management.

A qualidade da formação e qualificação profissional: uma avaliação empírica do SERVQUAL

Rui Amaral
ruialmeidaamaral@hotmail.com
Universidade de Évora

Susana Rocha
susanarocha2005@hotmail.com
Universidade de Évora

Ana Sampaio
sampaio@uevora.pt
Universidade de Évora

Margarida Saraiva
msaraiva@uevora.pt
Universidade de Évora

Resumo:
Com o presente artigo pretende-se avaliar as percepções e expetativas dos formandos de uma escola de ensino profissional, de nível secundário, com certificação escolar e com qualificação profissional de nível IV, em Évora, Alentejo, Portugal, relativamente à qualidade da formação e da qualificação profissional oferecida pela instituição. Para a recolha dos dados foram aplicados questionários, sendo que o instrumento SERVQUAL foi adaptado aos objectivos propostos. Os resultados mostraram que o modelo SERVQUAL representou um modelo apropriado para avaliar as dimensões subjacentes à qualidade dos serviços prestados e que este modelo tem potencial para vir a ser adotado como um instrumento relevante de gestão e de suporte de decisão da instituição.

Palavras-chave: Formação, Qualificação Profissional, Qualidade, SERVQUAL.

Introdução

Com a crescente globalização e competitividade, que se tem vindo a repercutir nos últimos anos, a temática da formação profissional enverga uma relevância acrescida, tanto a nível pessoal como a nível coletivo, dos indivíduos e das organizações (Almeida, Alves, Bernardes & Neves, 2008).

De acordo com os autores Gurría (2007), Walden & Troeltsch (2011) e Fialho, Silva & Saragoça (2013), a formação profissional consiste num meio de maximizar a obtenção de conhecimentos, para uma execução adequada de aptidões, capacidades e habilidades sociais e profissionais, no enquadramento de uma determinada área profissional.

Para o efeito, uma das prioridades da formação profissional deverá ser a prestação de um serviço, com qualidade e excelência, pois daí advirão benefícios (responsabilidade, zelo, pontualidade, dedicação) que se manifestarão nas futuras relações laborais dos alunos, mas também na competitividade das organizações escolares (Sahney, Banwet & Karunes, 2004; Faganel & Marcur, 2005; Baig, Basharat & Maqsood, 2006; Wolter & Ryan, 2011).

A escolha desta temática deve-se ao crescente interesse e utilidade, em aliar o conceito de formação profissional com a qualidade, uma vez que quanto maior for a prestação de serviço de qualidade, maior será a satisfação dos alunos. Esta satisfação fundamenta-se nas expetativas e nas perceções dos alunos, de um serviço de qualidade (Sigala, 2004; Petruzzellis, D´Uggento & Romanazzi, 2006).

Os objetivos gerais do presente artigo prendem-se com a avaliação das perceções e expetativas dos formandos de uma escola do ensino profissional, de nível secundário, com certificação escolar e qualificação profissional de nível IV, em Évora (Alentejo - Portugal), relativo à qualidade da formação e qualificação profissional oferecidas pela instituição. A este respeito será aplicado um instrumento de qualidade, o SERVQUAL, que foi adaptado aos objetivos propostos.

Na conceção dos autores (Kasper, Helsdingen & Gabbott, 2006; Barnes, 2007), o SERVQUAL é um instrumento que evidencia as cinco dimensões da qualidade percebidas pelo cliente, definidas por Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985): Tangibilidade, Fiabilidade, Disponibilidade, Confiança e Empatia.

Com as dimensões da qualidade percebidas pelo cliente, é possível comparar as expetativas dos clientes com as suas perceções sobre a experiência do serviço adquirido,

e posteriormente, estabelecer o grau de satisfação, relativamente aos mesmos (Pansiri & Mmereki, 2010; Gibson, 2010; Lupo, 2013).

Assim, o conceito de SERVQUAL fomenta diversas definições e abordagens, pois é um instrumento da qualidade, que se encontra em constante desenvolvimento, e um alvo de investigação, por diversos autores (Kasper, Helsdingen & Gabbott, 2006; Barnes, 2007; Pansiri & Mmereki, 2010; Gibson, 2010; Lupo, 2013).

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: a próxima seção apresenta o modelo conceptual; a Seção 3 descreve o problema e objetivo; a Seção 4 apresenta as questões metodológicas; a Seção 5 apresenta os principais resultados da análise estatística; e a seção 6 as considerações finais.

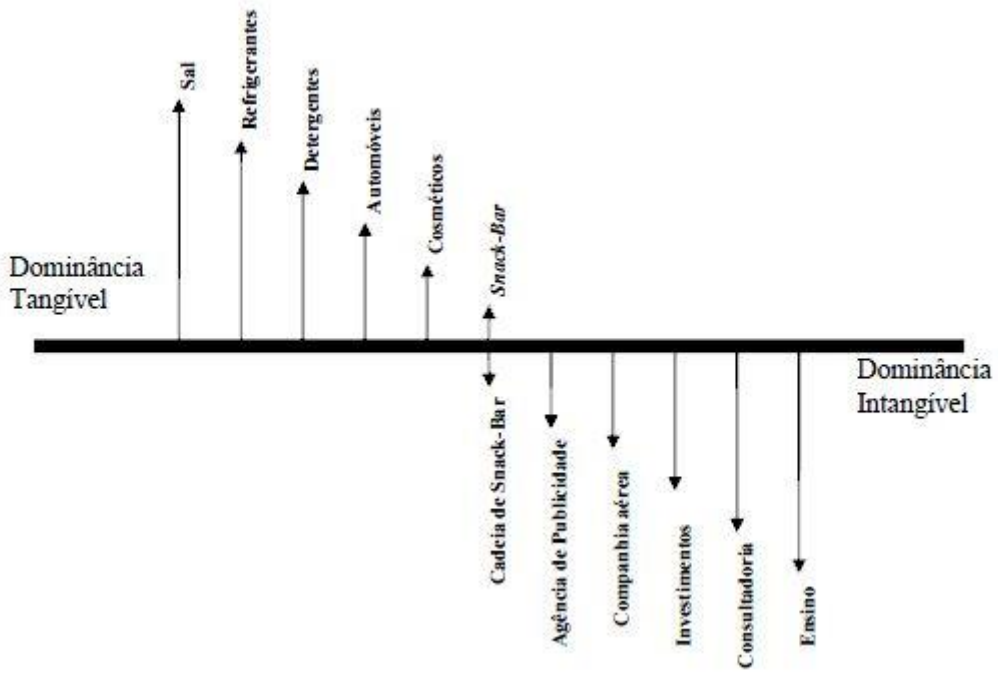
2. Instrumento de qualidade - SERVQUAL

2.1. A Educação como um serviço

Definir o conceito de serviço não é tarefa fácil, dado que na generalidade das vezes é simplesmente contraposto ao de produto. Nessa perspetiva, entende-se por *bem puro* qualquer objeto físico apropriável e transferível entre unidades económicas, cujo consumo é precedido pela sua conceção, desenvolvimento, produção e venda. Em contraposição, no *serviço puro*, a sequência inverte-se, partindo da venda à prestação e consumo simultâneos. Com base nestes pressupostos, é muito amplo o leque de bens que nem são produtos nem serviços puros, mas antes uma combinação, bem variada, de elementos tangíveis e intangíveis (Grönroos, 1994).

Todavia, os serviços e os produtos são ambos interdependentes e apoiam-se mutuamente (Cook, 1983). Pois, tanto são necessários produtos para que se ofereçam serviços, como serviços para que se ofereçam produtos e existem diferentes tipos de serviços que são comercializados. Por exemplo, um professor, quando comercializa os seus serviços, tem como enfoque o seu conhecimento, mas pode usar componentes materiais de comercialização como relatórios, propostas, etc. O mesmo se pode referir a qualquer outro profissional desse género, pois o objeto de comercialização principal é intangível (Casas, 2000).

Figura 1 – Escala de Lovelock



Fonte: Lovelock (1991. p. 22)

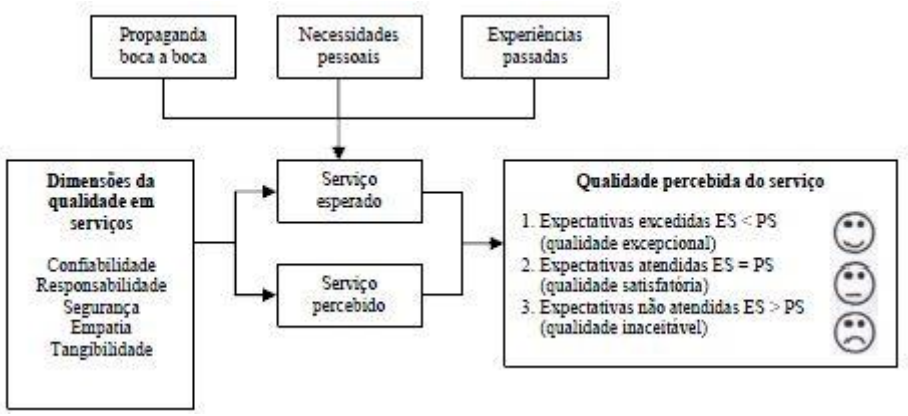
Lovelock (1991, p. 22) também procurou identificar, através de uma escala, os produtos e serviços que possuem graus de tangibilidade e intangibilidade diferenciados. A **Figura 1.** apresenta essa escala, em que os produtos com componentes predominantemente tangíveis situam-se acima da linha divisória e os com componentes intangíveis abaixo da linha divisória, incluindo diferentes níveis de combinação entre tangíveis e intangíveis, mostrando a necessidade de tratamento diferenciado para os diferentes níveis de serviços. No entanto, independentemente do posicionamento na escala de serviço comercializado, todos devem receber um tratamento mercadológico que considere as principais características dos serviços.

Antes de definir qualidade em serviços, descreve-se, primeiramente, o que se entende por serviço. "Serviços são atos, ações, desempenho" (Rathmell, 1966, p. 15). Trata-se de uma definição simples mas objetiva, pois engloba todas as categorias de serviços, quer sejam

ou não agregados a um bem.

Em serviços, a avaliação da qualidade surge ao longo do processo da prestação, que geralmente ocorre no encontro entre um cliente e um funcionário da linha-de-frente. A satisfação do cliente com a qualidade do serviço pode ser definida pela comparação da perceção do serviço prestado e a expectativa do serviço desejado. Quando se excede a expectativa, o serviço é percebido como de qualidade excecional e também como uma agradável surpresa. Quando, no entanto, não se atende as expectativas, a qualidade do serviço passa a ser inaceitável. Quando se confirmam as expectativas pela perceção do serviço, a qualidade é satisfatória. Como mostra a **Figura 2**, essas expectativas derivam de várias fontes, entre elas a propaganda boca a boca, necessidades pessoais e experiências anteriores.

Figura 2 – Qualidade percebida do serviço



Fonte: Parasuraman, Zeithami e Berry (1985, p. 48)

Medir a qualidade dos serviços é um desafio, pois a satisfação dos clientes é determinada por muitos fatores intangíveis. Ao contrário de um produto com características físicas que podem ser objetivamente mensuradas, a qualidade em serviço contém muitas características psicológicas. Além disso, a qualidade em serviço frequentemente estende-se além do um encontro imediato (Fernandes, 2000).

As características dos serviços são a intangibilidade, a inseparabilidade, a heterogeneidade e a perecibilidade (Hill, 1995; Lejeune, 1989; Murray, 1991; Nicholls, 1995; Zeithaml, Parasuraman & Berry, 1990). Estas são idênticas no serviço educação, pois os serviços são mais intangíveis que os produtos e o mais intangível de todos é o ensino, tal como refere Alves (1995, p. 59) “Considerando a educação como um processo de fazer saber, tendo em vista a aprendizagem do aluno, aquisição de capacidades ou

mesmo o aperfeiçoamento ou desenvolvimento de uma capacidade já existente, parcialmente dominada ou em perspetiva de vir a sê-lo, esta pressupõe um serviço".

Segundo Harvey e Busher (1996), o serviço educação é **intangível** e é essencialmente definido pelas pessoas que realizam o serviço, nomeadamente docentes, pessoal administrativo, estudantes, entre outros. Em relação à **heterogeneidade** também tem as suas implicações, por exemplo, o modo como o professor ensina e o modo como o aluno responde à sua pedagogia difere bastante. Pois, por um lado, o processo de ensino depende das capacidades interpessoais do professor e das interações sociais dos alunos; por outro, durante uma aula, os estudantes interagem também entre eles, ajudando-se uns aos outros a aprender, bem como, a aprender com o professor. A **perecibilidade** no serviço educação traduz-se no facto de que, por exemplo, se um aluno faltar a uma aula nunca mais poderá ter nenhuma idêntica, pois esta não pode ser recriada exatamente da mesma forma. Em relação à **inseparabilidade** da educação, significa que o ensino e a aprendizagem estão interligados e não podem realizar-se sem a presença de quem ensina e de quem aprende.

Dado que a educação apresenta as mesmas características que os serviços, o serviço educação é classificado, segundo Lovelock (1983), como um serviço que se dirige ao espírito das pessoas e é um ato intangível. Para Lejeune (1989), enquadra-se na categoria dos serviços profissionais, isto é, um tipo de serviço que exige um conhecimento específico por parte do prestador, conhecimento específico por parte da empresa de serviços que é o fornecedor, mas também das pessoas que estão em contacto com o cliente, de forma a assegurar a prestação do serviço. E segundo Stell e Donoho (1996), enquadra-se num serviço especial. Os consumidores, neste tipo de serviços, estão dispostos a esperar, procurar ativamente ou calmamente, mas não abdicar do serviço pretendido.

Segundo Licata e Frankwich (1996), uma instituição de ensino é uma organização profissional de serviços, já que o serviço prestado é um serviço que exige conhecimentos específicos e níveis de formação bastante elevados. Por outro lado, é um serviço que é controlado por quem o presta, geralmente através de códigos de ética, que os membros aprendem durante a sua formação. Por ser um trabalho controlado pelo próprio prestador, verifica-se que dentro deste tipo de organizações, os indivíduos ou grupos de indivíduos, podem desenvolver as suas próprias estratégias.

O tipo de relacionamento existente entre este tipo de organização e os seus clientes exige que estes passem a fazer parte da organização (matrícula), criando uma relação intensa e contínua durante o tempo em que o cliente é membro da organização. O tipo de serviço é

individualizado porque, apesar das aulas serem em grupo, existem muitos contactos e opções que são individualizadas. Também, neste tipo de organizações, o cliente (estudante) mesmo depois de comprar o serviço, não o consegue avaliar, pois não tem capacidade técnica para avaliar a qualidade da educação recebida. O consumidor (estudante) assume que se os prestadores do serviço (docentes) passaram por graus de formação elevados, então o serviço prestado deverá ser aceitável. E por servirem públicos diversos (alunos, pais, associações de alunos, entre outros) e cada um dos seus clientes poderem ser membros de vários públicos em simultâneo, torna-se muito difícil uma instituição de ensino avaliar, com precisão, a resposta de cada um. Assim, o julgamento da qualidade do serviço educação torna-se num processo muito difícil quando aplicado a uma instituição de ensino (Licata e Frankwich, 1996).

Porém, as múltiplas dimensões da qualidade em serviços podem ser captadas por um instrumento denominado SERVQUAL, uma ferramenta valiosa para pesquisar a satisfação do cliente com base no modelo de falha na qualidade em serviços.

2.2. Instrumento SERVQUAL

Com o propósito de melhor identificar as sinuosidades inerentes à produção de serviços, de forma sólida e exata, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) desenvolvem e aperfeiçoam, após diversas pesquisas, o instrumento mais conhecido para avaliar a qualidade do serviço, denominado de SERVQUAL. Trata-se de uma escala de múltiplos itens que as organizações podem usar para avaliar as expectativas e as perceções dos clientes em relação aos seus serviços.

De acordo com Lassar, Manolis e Winsor (2000), o SERVQUAL é uma ferramenta que tem sido largamente utilizada por gestores, de uma variedade de serviços, e académicos para avaliarem as perceções da qualidade de serviço do consumidor. Segundo Barnes (2007), os investigadores utilizam esse instrumento, tendo acrescentado ou eliminado alguns itens, conforme o contexto das suas próprias pesquisas de investigação.

O instrumento ou a ferramenta de avaliação SERVQUAL é um questionário, que apresenta duas partes. Uma parte com perguntas aos clientes sobre as suas expectativas e a outra parte com perguntas sobre as suas perceções, relativamente aos serviços de uma empresa específica. A ferramenta utiliza os cinco determinantes ou dimensões de qualidade, propostos por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988): tangíveis, fiabilidade,

disponibilidade, confiança, e empatia, com 22 itens para as perceções e 22 itens para as expectativas.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, 1988) propuseram, nos seus primeiros estudos, um conjunto de dez determinantes. Porém, nas suas pesquisas posteriores, demonstraram a correlação existente entre comunicação, competência, cortesia, credibilidade e segurança e entre a acessibilidade e compreensão do cliente, combinando esses determinantes em dimensões mais amplas, chamadas de confiança e empatia, obtendo no final cinco dimensões consolidadas:

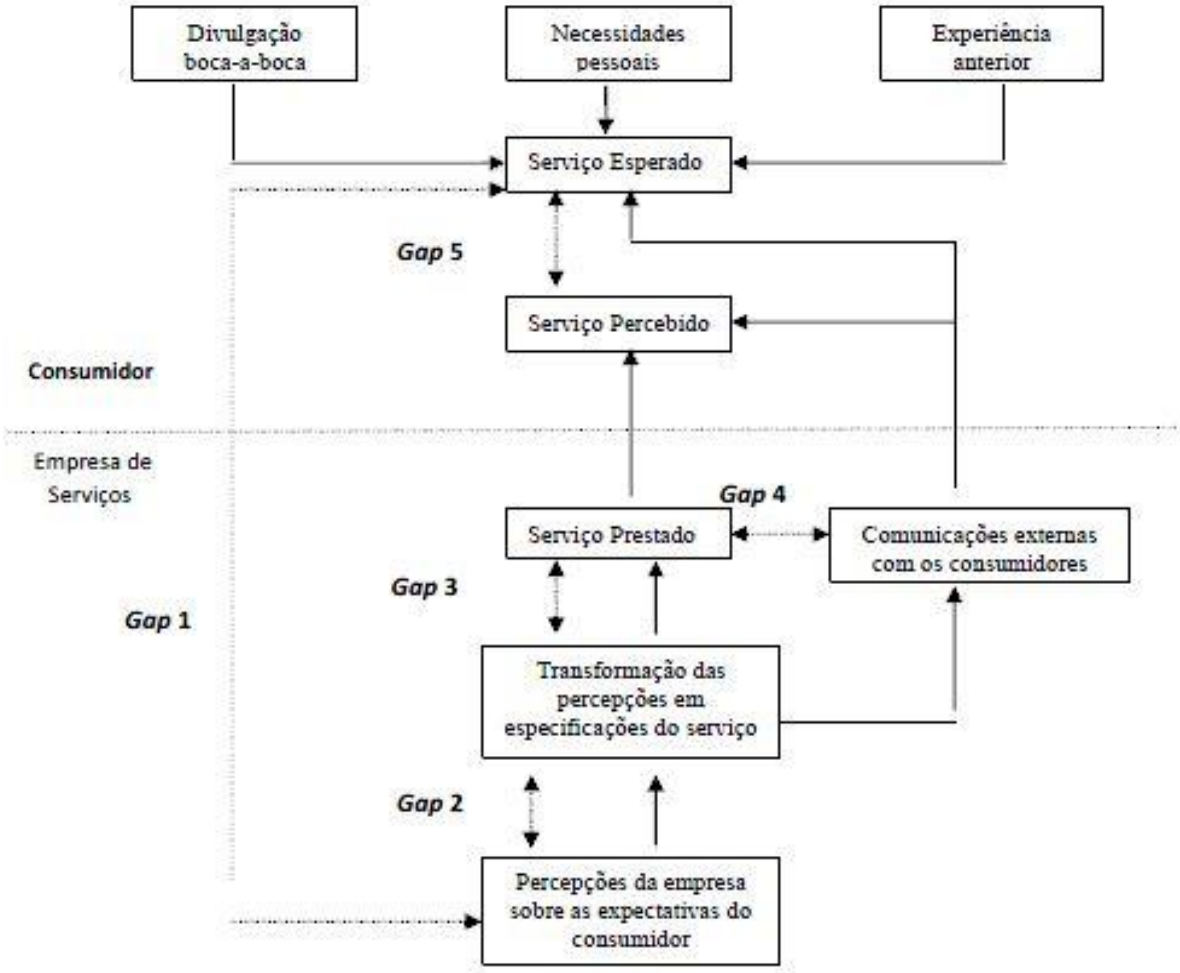
1) **Tangíveis**: aparência das instalações físicas, equipamentos, pessoal e materiais de comunicação. São as evidências físicas envolvidas no serviço. Envolvem ainda a condição do ambiente (limpeza e organização) e a conduta de outros clientes que estejam utilizando o serviço (por exemplo, o barulho);
2) **Fiabilidade**: capacidade de executar o serviço prometido com confiança, precisão e consistência. Significa que um serviço cumprido no prazo, sem modificações nem erros, portanto um serviço que honra as suas promessas;
3) **Disponibilidade**: disposição, boa vontade e prontidão em ajudar os consumidores e em prestar-lhes um serviço rápido. Se ocorrer uma falha num serviço, a capacidade de recuperá-la rapidamente e com profissionalismo pode criar muitas percepções positivas da qualidade;
4) **Confiança**: conhecimentos necessários para assegurar o serviço, cortesia e educação dos funcionários e suas habilidades em inspirar crédito e confiança. Inclui as seguintes características: competência para realizar o serviço, cortesia, respeito, honestidade, comunicação efectiva com o cliente e segurança ou ausência de perigo;
5) **Empatia**: Interesse, cuidado, preocupação e atenção individualizada que a organização presta ao seu cliente. Inclui as seguintes características: acessibilidade, sensibilidade e esforço para atender as suas necessidades.

Para a avaliação destes itens utiliza-se uma escala de Likert, de sete pontos, onde os extremos são marcados com “Discordo Totalmente” e “Concordo Totalmente”. Uma pontuação final é gerada pela diferença entre as perceções e as expectativas registadas, também denominado por *Gap* 5. Um resultado negativo indica que as perceções estão abaixo das expectativas, mostrando quais as falhas do serviço que geram um resultado

insatisfatório para o cliente. Uma pontuação positiva indica que o prestador de serviços está oferecendo um serviço superior ao esperado, sendo um ponto de satisfação do cliente.

Este modelo apresenta as falhas ou lacunas (*gaps*) que podem ocorrer numa prestação de serviço, conforme indicado na **Figura 3**.

Figura 3: Modelo Conceptual de Qualidade de Serviço



Fonte: Parasuraman Zeithaml e Berry, (1985, p.44).

O conceito da qualidade percebida pelo cliente, definido por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), está baseado na comparação entre as expectativas prévias, em relação ao serviço, e as perceções reais do serviço prestado, sendo dimensionado pela diferença ou *gap* (lacuna) existente. Tais falhas podem ser devido à falta de formação, entrega do serviço e propaganda incongruente com a qualidade do serviço entregue. Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) definiram cinco falhas, identificadas entre as expectativas e as perceções dos clientes, e que causam o insucesso de um serviço, designadamente:

- ***GAP 1*: Lacuna entre as expectativas do consumidor e as perceções da empresa**: resulta da diferença entre as reais expectativas dos clientes, em relação ao serviço, e a perceção que a gerência da empresa tem destas expectativas.
- ***GAP 2***: **Lacuna entre a perceção da empresa e as especificações da qualidade do serviço**: a empresa pode não estabelecer padrões de qualidade ou não tê-los de uma forma clara. Ou até podem estar claros, mas não ser realistas. É preciso traduzir as expectativas do cliente em especificações de desempenho coerentes que orientem a empresa na prestação do serviço. Para isso, devem existir normas de desempenho, que espelhem as perceções da gerência das expectativas dos clientes.
- ***GAP 3***: **Lacuna entre as especificações da qualidade do serviço e serviço prestado**: uma vez estabelecidos os padrões, eles devem ser observados durante a prestação do serviço, pois podem ocorrer falhas na sua execução, que podem afetar a qualidade final. Essas falhas são causadas, geralmente, pelo pessoal da linha da frente, cujo desempenho nem sempre pode ser padronizado. Para isto, deve-se motivar e capacitar a mão-de-obra. A principal razão para a existência desta falha é a falta de vontade e/ou habilidade para mobilizar o pessoal com o objetivo de atingir essas especificações.
- ***GAP 4***: **Lacuna entre o serviço prestado e a comunicação externa**: é a falha que surge normalmente através da propaganda ou outras formas de comunicação. Promessas exageradas influenciam as expectativas e as perceções do cliente, por exemplo.
- ***GAP 5***: **Lacuna entre o serviço esperado e o serviço percebido**: esta é a falha existente entre a expectativa do cliente, em relação ao serviço, e a sua perceção quanto ao serviço prestado. É a essência do julgamento sobre a qualidade, ou seja, é a falha que traduz a avaliação da qualidade do serviço, por parte do cliente, pois é o somatório das falhas 1 a 4. Portanto, a atuação do prestador de serviço deve concentrar-se nas falhas 1 a 4. Segundo Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, p. 46), "a qualidade do serviço percebida pelo consumidor depende do *Gap* 5 que, por sua vez, depende da natureza dos *Gaps* associados ao projeto, marketing e entrega do serviço: Gap5= f (Gap1, Gap2, Gap3, Gap4)".

Para validar essa ferramenta, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) aplicam a escala SERVQUAL em quatro áreas de serviço: bancos, cartões de crédito, serviços de reparação e manutenção e serviços de telefone. O estudo conduzido mostra a confiança e a validade da escala SERVQUAL, podendo ser utilizada para avaliar a qualidade percebida pelos clientes, de qualquer tipo de serviço. Segundo os autores, o instrumento é um esqueleto básico, podendo ser adaptado, de acordo com as características específicas do serviço analisado, fazendo-se assim modificações e ajustamentos nos 22 itens.

A escala SERVQUAL é utilizada para avaliar a qualidade em cada uma das cinco dimensões da qualidade, medindo as pontuações obtidas nos itens que formam cada dimensão. Também pode fornecer uma medida geral da qualidade dos serviços através da média da pontuação de todas as dimensões. Segundo Barnes (2007), o instrumento também fornece a importância relativa associada a cada dimensão.

Por outro lado, esta ferramenta pode ser usada como uma técnica de diagnóstico para identificar, em vários tipos de serviços, os pontos fortes e fracos da empresa, servindo de base para a melhoria contínua. Quando aplicada, periodicamente, aos clientes, a ferramenta pode identificar as tendências da qualidade dos serviços.

Das pesquisas efetuadas, sobre a aplicação da tecnologia SERVQUAL, constata-se que a sua utilização tem vindo a ocorrer nos mais diversos sectores, como cuidados de saúde, sector bancário, ensino, turismo, serviço automóvel, transporte público, entre outros (e.g.; McAlexander *et al.*, 1994; Lassar, Manolis e Winsor, 2000; Lam, 2001; Chen, Chen e Hsia, 2005; Pakdil e Harwood, 2005; Koc, 2006; Rodrigues, 2006; Barnes, 2007; Saravanan e Rao, 2007). De acordo com Buttle (1996), existem vários estudos sobre a aplicação desta ferramenta, mas que não foram publicados, nomeadamente nas seguintes áreas: construção, saúde dentária, hospitalidade, recreio, oftalmologia, retalho.

Outros estudos científicos foram desenvolvidos com base na metodologia SERVQUAL, na área do ensino. Seguidamente apresentam-se alguns.

Em 2004, Tan & Kek, analisaram duas universidades de Engenharia, de Singapura, e aplicaram um questionário SERVQUAL, a 958 alunos, adaptado com 76 itens e 8 fatores (organização do curso, trabalho e avaliação, aprendizagem, ensino e aconselhamento, instalações universitárias, atividades sociais, bibliotecas e instalações informáticas). As conclusões extraídas foram a relevância do desenvolvimento de competências para um

futuro trabalho, principalmente, para a resolução de problemas, relações interpessoais, trabalho de equipa e comunicação.

Li-Wei (2005) observou as diferenças de perceção da qualidade da formação entre os estudantes dos EUA e do Reino Unido, através da aplicação de um questionário SERVQUAL, em 20 escolas de Gestão do Reino Unido e 20 dos EUA. Os resultados mostraram diferenças significativas entre os estudantes dos EUA e do Reino Unido, estando os estudantes dos EUA mais satisfeitos, com o nível de educação.

Em 2006, Arambewela & Hall estudaram a relação entre as dimensões do SERVQUAL e a satisfação dos estudantes de Gestão asiáticos, a estudar na Austrália. A dimensão que sofreu maior impacto na satisfação foi a tangibilidade e a que sofreu menor impacto foi a empatia. As expetativas dos estudantes foram criadas, mediante informação, das agências das Universidades.

Smith, Smith & Clarke (2007) examinaram a qualidade do serviço, no departamento de Serviços de T.I, num Instituto de Ensino Superior, através do SERVQUAL. Os questionários foram aplicados a um grupo de estudantes e a um grupo de colaboradores. As conclusões foram semelhantes para os dois grupos, sendo a fiabilidade, um aspeto a melhorar na qualidade do serviço.

Em 2008, Nejati & Nejati, averiguaram as dimensões de avaliação da qualidade do serviço e da satisfação das necessidades, na ótica dos utilizadores, da biblioteca da Universidade de Teerão. Os resultados mostraram que, ao nível da satisfação das necessidades dos utilizadores, a biblioteca não cumpriu o objetivo.

Zafiropoulos & Vrana (2008) inquiriram alunos e colaboradores, de uma universidade grega, sobre a perceção da qualidade dos serviços educacionais (ensino, serviços administrativos, biblioteca, atividades culturais e desportivas), através da aplicação de questionários adaptados ao SERVQUAL. As ilações retiradas foram a ausência de diferenças significativas, nos dois grupos, e existência de diferenças de atitude entre os alunos dos diferentes níveis de ensino e de universidades, nos serviços educacionais.

Em 2010, Arena avaliou a satisfação dos estudantes, de 18 universidades italianas, quanto aos serviços de administração central. Este estudo possibilitou aferir a satisfação, a qualidade do serviço e a importância, através da aplicação do SERVQUAL e de uma análise importância-desempenho.

Al-Alak & Alnaser (2012) pesquisaram sobre a existência de uma relação entre a qualidade do serviço e a qualidade global do serviço (tangibilidade, capacidade de resposta, fiabilidade, garantia e empatia) com a satisfação dos alunos da Faculdade de Negócios da Universidade da Jordânia. Foi aplicado um questionário SERVQUAL e os resultados foram que as dimensões mais importantes situam-se na garantia e na fiabilidade e a relação positiva com a satisfação os alunos.

Em 2013, Ibrahim, Wang & Hassan estimaram as expetativas e perceções, dos estudantes estrangeiros a estudar nas universidades escocesas, através da aplicação de questionários SERVQUAL. As conclusões demonstraram a existência de diferenças, entre as expetativas dos estudantes e a vivência real do serviço de educação, das universidades escocesas.

A conclusão geral destes estudos é que, ao nível dos serviços, os estudantes manifestaram satisfação, como se pode comprovar nos estudos de Li-Wei (2005), Arambewela & Hall (2006), Arena (2010) e Al-Alak & Alnaser (2012). O estudo, onde houve ausência de satisfação foi o de Nejati & Nejati (2008).

3. Problema e Objetivo

O estudo tem por objetivo avaliar as perceções e expetativas dos formandos de uma escola do ensino profissional, de nível secundário, com certificação escolar e qualificação profissional de nível IV, no Alentejo (Évora - Portugal). Para tal, aplicou-se um inquérito por questionário, junto dos alunos de uma escola de ensino profissional, no Alentejo (Évora - Portugal), segundo o instrumento SERVQUAL, construído a partir de 22 elementos, que constituem as cinco dimensões definidas por Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985): Tangibilidade, Fiabilidade, Disponibilidade, Confiança e Empatia.

4. Método

Esta investigação teve como suporte metodológico a aplicação do instrumento SERVQUAL modificado e adaptado à avaliação da qualidade de uma escola privada de ensino profissional, localizada no sul de Portugal, no ano de 2014.

O instrumento para a recolha de dados resultou assim de uma adaptação da escala SERVQUAL (*Service Quality Gap Analysis*), proposta por Parasuraman, Zeithaml and

Berry (1988) para a medição da qualidade de um serviço, a partir das expectativas dos indivíduos em relação a um determinado serviço e face à perceção da qualidade do serviço recebido. A operacionalização da escala SERVQUAL envolve o cálculo das diferenças, ou índices, entre perceções de desempenho (qualidade percebida) e expectativas (qualidade desejada) e para todos os 22 pares de itens. A descrição do índice é dada pela fórmula [1]:

$$MSS = \Sigma w_i[P_{ij} - E_{ij}] \qquad (1)$$

onde, P_{ij} representa a perceção do indivíduo i na dimensão j, E_{ij} representa a expectativa do indivíduo i na dimensão j e w representa o peso da dimensão j.

Estas diferenças foram designadas por Medidas de Superioridade do Serviço (MSS), (Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1994), sendo que estas podem assumir valores positivos, negativos ou nulos, consoante a superioridade, inferioridade ou igualdade do serviço efetivamente prestado, face à expectativa inicial.

De acordo com as recomendações de Carman (1990) de que os instrumentos direcionados à medição da qualidade de um serviço, fossem adaptados às especificidades de cada serviço, procedeu-se à modificação do instrumento original com o propósito de se analisarem as expectativas e as perceções dos estudantes acerca da qualidade do ensino profissional prestado pela instituição de acolhimento. Com este estudo pretende-se investigar a qualidade do ensino profissional de uma instituição do sul de Portugal, a partir da análise das perceções estudantis.

A informação primária considerada para a realização deste estudo foi obtida a partir de um questionário do instrumento SERVQUAL, estruturado em quatro secções. Com a primeira secção obteve-se informação para a caracterização do perfil do estudante (tabela 1), com a segunda e terceira secções, foram identificados os itens associados às expectativas (tabela 2) e os itens associados às percepções do desempenho do serviço (tabela 3) e com a quarta secção obteve-se informação acerca da importância relativa das cinco dimensões subjacentes ao serviço prestado pela instituição de ensino profissional. Os itens foram obtidos a partir de uma escala do tipo likert de 7 pontos (1=discordo totalmente; 7=concordo totalmente), sendo que a cada estudante foi solicitado que indicasse o seu nível de concordância para com a qualidade de serviço expectável e o seu nível de concordância para com a qualidade de serviço realmente vivenciada, ou

proporcionada pela instituição de ensino. As dimensões, ou subescalas, SERVQUAL foram obtidas a partir do cálculo das médias das diferenças para as diversas questões.

O questionário foi distribuído, em Junho de 2014, junto da população estudantil de uma escola profissional do Alentejo – Portugal, do 1º (n=165), 2º (n=138) e 3º (n=97) ano, satisfazendo critérios de representação por meio da amostragem estratificada, tendo-se obtido uma amostra global de 400 observações. Os diagnósticos de fiabilidade ou de consistência interna foram realizados para os modelos suportados pelas expectativas, perceções e pelos gaps ou diferenças, com recurso ao cálculo de coeficientes de *alpha de Cronbach*, quer para cada dimensão, quer para cada um dos modelos implicados na escala SERVQUAL, sendo que o valor mínimo estabelecido como aceitável para a análise de fiabilidade foi de 0,7.

5. Resultados

Características demográficas dos estudantes inquiridos

A amostra está distribuída, equitativamente, em termos de género, com idades compreendidas entre os 15-23, pertencendo a maioria à faixa etária dos 17-19 anos. A preferência por curso recai, na maioria, sobre o curso de Restauração, seguido do curso de Multimédia (Polo de Estremoz + Polo de Évora). A maioria dos alunos frequenta o 1º ano, é de nacionalidade Portuguesa e reside no Alentejo (ver Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil da Amostra dos Estudantes

Género	Masculino	**50 %**
	Feminino	**50 %**
Idades	15	5.3 %
	16	15.8 %
	17	**20 %**
	18	**23.3%**
	19	16.8 %
	20	12.3 %
	21	4 %
	22	1.8 %
	23	1 %
Preferência por Curso	Vídeo	3 %
	Restauração	**20 %**
	Receção	5 %
	P.C.Q. Alimentar	11 %
	Organização de Eventos	5.2 %
	Multimédia	**14.2 %**
	Gestão Informática	3.7 %
	Gestão	5 %
	Construção Civil	5.5 %
	Publicidade	6.5 %
	Auxiliar de saúde	3 %
	Apoio à Infância	13.5 %
	Animação 2D/3D	4.5 %
Ano que frequenta	1º Ano	**41.1 %**
	2º Ano	34.7 %
	3º Ano	24.2 %
Nacionalidade	Portuguesa	**95.5 %**
	Estrangeira	1.5 %
	Dupla Nacionalidade	3 %
Localidade	Centro	1.7 %
	Lisboa	0.2 %
	Alentejo	**97.5 %**
	Algarve	0.5%

A média mais alta na variável Tangíveis corresponde à afirmação "Os docentes / formadores da escola possuem boa apresentação."

A média mais alta na variável Fiabilidade corresponde à afirmação "Os docentes / formadores da escola são confiáveis, solidários e prestativos."

A média mais alta na variável Disponibilidade corresponde à afirmação "Os docentes / formadores da escola mostram um ar agradável, bem-disposto e ajudam os formandos."

A média mais alta na variável Confiança corresponde à afirmação "Os docentes / formadores da escola têm conhecimentos profissionais necessários."

A média mais alta na variável Empatia corresponde à afirmação "Os docentes / formadores da escola estão profundamente interessados no bem-estar e interesse dos formandos."

A média da qualidade desejada é superior à média da qualidade percebida, sendo mais elevada nas variáveis Tangíveis e da Confiança.

Nas Dimensões do SERVQUAL as médias mais elevadas situam-se nas variáveis Tangíveis e Empatia.

Tabela 2

Análise descritiva e comparativa dos modelos: expectativas, perceções e *gaps*

Dimensões	**Desejada**		**Percebida**		**Dimensões SERVQUAL**	
	Média	SD	Média	SD	Média	SD
Tangíveis	5,7	1,3	5,0	1,4	-0,7	2,00
Fiabilidade	5,3	1,4	5,1	1,4	-0,2	2,10
Disponibilidade	5,5	1,3	5,0	1,4	-0,5	2,00
Confiança	5,8	1,2	5,2	1,4	-0,6	1,90
Empatia	5,5	1,3	4,8	1,6	-0,7	2,10

O Alfa de Cronbach foi utilizado para testar a confiabilidade das dimensões do SERVQUAL. Todas as dimensões produziram alfas elevados, ou seja, superiores a 0.70. Os alfas são mais elevados na qualidade percebida do que na qualidade desejada dos formandos e a dimensão com alfas mais elevados foi a Confiança (Tabela 3).

Tabela 3 – Alfas de Cronbach das dimensões SERVQUAL

Dimensões	**Qualidade Desejada**	**Qualidade Percebida**
Tangíveis	,892	,913
Fiabilidade	,826	,910
Disponibilidade	,813	,876
Confiança	,908	,929
Empatia	,866	,926

A Tabela 4 apresenta as médias obtidas para os 22 itens avaliados nos três modelos de avaliação da qualidade do ensino com a escala SERVQUAL: expectativas ou qualidade desejada, perceção do desempenho efetivo e as Medidas de Superioridade de Serviço, ou os índices MSS:

Tabela 4 – Meios das dimensões SERVQUAL

Item	Média e S.D.*			Item	Média		
	expectativa	Perceção	MSS		expectativa	Perceção	MSS
Tangível 3	5,42 (1,42)	4,78 (1,589)	-0,64 (1,91)	Confiança 16	5,91 (1,21)	5,11 (1,48)	-0,80 (1,55)
Tangível 4	5,49 (1,42)	5,27 (1,44)	-0,22 (1,75)	Confiança 17	5,86 (1,16)	5,14 (1,45)	-0,72 (1,44)
Tangível 5	5,62 (1,33)	5,11 (1,36)	-0,51 (1,64)	Confiança 18	5,69 (1,23)	4,99 (1,48)	-0,71 (1,57)
Tangível 6	5,8 (1,26)	5,06 (1,34)	-0,75 (1,56)	Confiança 19	5,92 (1,22)	5,42 (1,38)	-0,49 (1,32)
Média Tangível	5,58-0,55	5,05	-0,53	Média Confiança	5,85	5,16	-0,69
Disponibilidade 12	5,6 (1,35)	5,03 (1,41)	-0,57 (1,48)	Fiabilidade 7	5,28 (1,40)	4,99 (1,48)	-0,29 (1,63)
Disponibilidade 13	5,66 (1,24)	5,06 (1,36)	-0,60 (1,44)	Fiabilidade 11	5,19 (1,44)	5,06 (1,44)	-‘,127 (1,35)
Disponibilidade 14	5,89 (1,30)	5,17 (1,42)	-0,72 (1,48)	Fiabilidade 9	5,23 (1,42)	5,15 (1,40)	-0,08 (1,24)
Disponibilidade 15	5,04 (1,52)	4,72 (1,49)	-0,32 (1,63)	Fiabilidade 10	5,17 (1,32)	5,02 (1,38)	-0,15 (1,40)
Média Disponibilidade	5,55	5,0	-0,55	Média Fiabilidade	5,21	5,05	-0,16
Empatia 24	5,55 (1,51)	4,86 (1,51)	-0,685 (1,72)				
Empatia 23	5,73 (1,26)	4,99 (1,54)	-0,74 (1,71)				
Empatia 22	5,34 (1,35)	4,63 (1,61)	-0,705 (1,77)				
Empatia 21	5,52 (1,31)	4,63 (1,7)	-0,89 (1,91)				
Empatia 20	5,20 (1,48)	4,74 (1,51	-0,4525 (1,72)				
Média Empatia	5,468	4,77	-0,69				

*=desvio padrão

Os valores negativos obtidos para MSS em todas as dimensões, ou subescalas de qualidade de serviço, sugerem a existência de diferenças entre a qualidade desejada (expectativa inicial) e a qualidade percebida, no que se refere qualidade do ensino profissional. O MSS mais elevado (-0,69) ocorre nas dimensões empatia e confiança, enquanto a dimensão onde o gap atingiu um menor valor (-0,20) foi a fiabilidade. Este padrão mantém-se quando a amostra global é subdividida em dois grupos de estudantes, 165 a frequentar o 1º ano e 235 a frequentar o 2º e 3º anos, ou seja, os valores menores para os gap's e em qualquer um dos grupos, ocorrem ainda nas dimensões empatia e confiança e o mais elevado na dimensão fiabilidade, com respetivamente, -0,93 e -0,80 no 1º ano e –o,53 e -0,72 no 2º/3º anos. De registar que embora as diferenças se mantenham negativas ao longo do tempo (do 1º ano para o 3º ano) as respetivas magnitudes diminuem quando a qualidade do ensino é avaliada pelos alunos com mais anos de permanência na instituição.

6. Considerações Finais

A produção em massa e a crescente importância do sector de serviços é considerada, por António e Teixeira (2007), como dois marcos relevantes na história da qualidade. O conceito de qualidade e a qualidade de serviço tem mudado muito drasticamente e têm sido usados frequentemente com significados diferentes e muitas vezes com tópicos controversos (Kristensen *et al.*, 1992; Buttle, 1996; Brady e Cronin, 2001); Johnston e Clark, 2008). A definição mais comum da qualidade percebida de serviço será a apreciação geral do consumidor acerca da excelência ou superioridade total do serviço (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988) e deste modo inclui as suas perceções e expectativas sobre o desempenho de uma organização padrão (Grönroos, 1984; Parasuraman, Zeithaml & Berry 1985). Como tal, a qualidade percebida é considerada, por estes autores, como um constructo abstrato e elusivo, uma vez que os clientes reagem diferentemente ao que parece ser o mesmo serviço.

Neste sentido, para medir os benefícios estratégicos da qualidade, as organizações criam programas de medição da qualidade, que avaliam a qualidade percebida dos serviços (Bolton e Drew, 1991). Todavia, dado o carácter intangível dos serviços, a participação dos clientes durante o seu processo e o *gap* da qualidade do serviço (*gap* serviço esperado versus serviço percebido), identificado por Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985), o instrumento com maior operacionalidade, para analisar quaisquer fatores ou dimensões

da qualidade de um serviço e/ou mais utilizado para medir ou avaliar a qualidade de serviço é o SERVQUAL (Lovelock, 1983); Parasuraman, Berry & Zeithaml,1991).

Neste sentido, examinou-se as opiniões dos formandos sobre a qualidade na prestação dos serviços de uma instituição de ensino secundário. Por outro lado, obteve-se as expectativas desses estudantes sobre a qualidade na prestação dos serviços de uma excelente instituição de ensino secundário e comparou-se com as perceções sobre os serviços oferecidos na instituição que frequentaram, através da aplicação de um questionário adaptado da escala SERVQUAL. Neste caso, com a realização deste trabalho, cumpriram-se os objetivos, previamente definidos.

A amostra é distribuída equitativamente em termos de género, com idades entre 15-23 anos, a maioria pertence ao grupo de idade entre 17 e 19 anos. A maioria prefere o curso de restauração, seguindo-se o curso de multimédia (Estremoz + Évora). A maioria dos alunos do 1º ano é de nacionalidade portuguesa e reside no Alentejo. A média mais alta na variável Tangíveis corresponde à afirmação "Os docentes / formadores da escola possuem boa apresentação";

Para as dimensões do SERVQUAL verificou-se que as médias mais altas foram: na variável Fiabilidade para a afirmação "Os docentes / formadores da escola são confiáveis, solidários e prestativos"; na variável Disponibilidade para a afirmação "Os docentes / formadores da escola mostram um ar agradável, bem-disposto e ajudam os formandos"; na variável Confiança "Os docentes / formadores da escola têm conhecimentos profissionais necessários"; e na variável Empatia "Os docentes / formadores da escola estão profundamente interessados no bem-estar e interesse dos formandos".

Por outro lado, a média da qualidade desejada é acima da média qualidade percebida, sendo maior em variáveis tangibilidade e confiança e nas dimensões SERVQUAL situam-se a maior média nas variáveis tangibilidade e empatia.

Esta investigação mostra que será essencial conjugar a análise quantitativa e qualitativa quando se estuda a qualidade de um serviço, dado que uma análise sem a outra é considerada insuficiente. Neste sentido, será importante realizar entrevistas junto da Direção da instituição, de modo a recolher mais informação. Por outro lado, a pesquisa qualitativa trará outra sensibilidade e outra análise critica aos dados quantitativos.

Não obstante aos aspetos positivos, o estudo apresenta algumas limitações. O tamanho da amostra condiciona o grau de generalização possível dos resultados, bem como o carácter ocasional do estudo. Por outro lado, o facto de a investigação ter sido efetuada apenas

para uma instituição, os resultados obtidos não pode ser generalizado, devendo assim ser realizadas outras aplicações em locais e serviços diversificados, de forma a garantir a validade do modelo proposto.

Outra limitação do estudo está relacionada com a amplitude do modelo de avaliação da qualidade dos serviços, pois o modelo SERVQUAL apenas inclui os clientes que já experimentaram o serviço, não contemplando os clientes internos (colaboradores) das organizações do serviço. Como resultado, recomendam-se investigações futuras que permitirão a realização de futuras comparações e generalizações mais consistentes.

Uma vez que o uso do SERVQUAL adaptado se mostrou fiável e válido, recomenda-se, assim, o seu uso de uma forma regular. Por outro lado, sugere-se que se recolham dados em intervalos de tempo diferentes, que estes sejam analisados de uma forma longitudinal, e que seja utilizada uma amostra mais alargada, de forma a melhor se aferir e validar os resultados. Isso permitirá à Direção da instituição em causa uma tomada de ações corretivas atempadamente.

Finalmente espera-se que este estudo venha a inspirar outras investigações académicas neste sector.

REFERENCIAS

Al – Alak & Alnaser. (2012). Assessing the relationship between higher education service quality dimensions and student satisfaction. *Australian Journal of Basic & Applied Sciences*. 6 (1), 156 – 164

Almeida, A., Alves, N., Bernardes, A. & Neves, A. (2008). Estruturas e práticas de formação profissional das médias e grandes empresas em Portugal. In *VI Congresso Português de Sociologia*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

Alves, G. (1995), "Marketing de serviços de educação", Revista Portuguesa de Marketing, Ano 1, 1 (Dezembro), 55-65.

António, N. & Teixeira, A. (2007). *Gestão da Qualidade – de Deming ao modelo de excelência da EFQM*, Lisboa: Sílabo.

Arambewela, R. & Hall, J. (2006). A comparative analysis of international education satisfaction using SERVQUAL. *Journal of Services Research*, 6, 141-163

Arena, M., Arnaboldi, M. & Azzone, G. (2010). Student perceptions and central administrative services: The case of higher education in Italy. *Studies in Higher Education*. 35 (8), 941 – 959

Baig, M., Basharat, S. & Maqsood, M. (2006). A maturity model for quality improvement in higher education. In *First International Conference on Assessing Quality In Higher Education, Prosperity through Quality Education*, Lahore, 11-13

Barnes, B. (2007). Analysing service quality: The case of post-graduate Chinese students. *Total Quality Management and Business Excellence*. 18 (3), 313-331

Barnes, B.R. (2007), Analysing Service Quality: The Case of Post-Graduate Chinese Students, *Total Quality Management*, 3(18): 313-331.

Bolton, R. N. & Drew, J. H. (1991). «A Multistage Model of Customers' Assessments of Service Quality and Value», *Journal of Consumer Research*, 17, 375-384.

Brady, M. K. & Cronin, J. J. (2001). «Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service, Quality: A Hierarchical Approach», *Journal of Marketing*, 65, 34-49.

Buttle, F. (1996), SERVQUAL: Review, Critique, Research Agenda, *European Journal of Marketing*, 1(30): 8-32.

Casas, A. L. (2000), *Qualidade Total em Serviços. Conceitos, Exercícios e Casos práticos*, 3.ª Edição, Editora Atlas, São Paulo.

Chen, S.C., K.S. Chen, T.C. Hsia (2005), Promoting Customer Satisfactions by Applying Six Sigma: An Example from the Automobile Industry. *The Quality Management Journal*, 12 (4): 21-34.

Cook, J. (1983), "You mean we've been speaking prose all these years?", *Forbes Magazine*, April, 142-149.

Faganel, A. & Macur, M. (2005). Competing through quality in higher education: The case of faculty of management Koper, Intellectual capital and knowledge management. In *Proceedings of the 5th International Conference of the Faculty of Management*, Koper

Fernandes, A. (2000), *Qualidade de Serviços pela Gestão Estratégica*, Editora Pergaminho, Cascais.

Fialho, J., Silva, C. & Saragoça, J. (2013). *Formação Profissional: Práticas Organizacionais, Políticas Públicas e Estratégias de Ação*. Lisboa. (1ª Ed.). Lisboa: Editora Sílabo

Gibson, A. (2010). Measuring business student satisfaction: a review and summary of the major predictors. *Journal of Higher Education Policy and Management*. 32 (3), 251 – 259

Grönroos, C. (1994), *Marketing e Gestión de Servicios*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.

Gurría, A. (2007). *Vocational education and training: Opening remarks to the informal meeting of OECD education ministers on vocational education and training*. Copenhagen, Denmark

Harvey, J. & H. Busher (1996), "Marketing schools and consumer choice", *Internacional Journal of Education management*, 10 (4), 26-32.

Hill, F. M. (1995), "Managing Service Quality in Higher Education: The Role of the Student as Primary Consumer", *Quality Assurance in Education*, 3 (3), 10-21.

Ibrahim, E., Wang, L. & Hassan, A. (2013). Expectations and Perceptions of Overseas Students towards Service Quality of Higher Education Institutions in Scotland. *International Business Research*. 6 (6), 20 – 30

Johnston, R. & Clark, G. (2008). *Administração de Operações de Serviço*, São Paulo: Atlas S.A.

Kasper, H., Helsdingen, P. & Gabbott, M. (2006). *Services Marketing Management: A strategic Perspective.* (2nd Ed.). John Wiley & Sons,NJ

Koc, E. (2006), Total Quality Management and Business Excellence in Services: The Implications of All-Inclusive Pricing System on Internal and External Customer Satisfaction in the Turkish Tourism Market, *Total Quality Management*, 7 (17): 857-877.

Kristensen, K., Kanji, G. K. & Dahlgaard, J. J. (1992). «On measurement of customer satisfaction, *Total Quality Management*», 3 (2).

Lam, T. K.P. (2001), Making Sense of SERVQUAL´s Dimensions to the Chinese Customers in Macau, *Journal of Market-Focused Management*, (12): 43-58.

Lassar, W.M., C. Manolis, e R. Winsor (2000), Service quality perspectives and satisfaction in private banking, *Journal of Services Marketing*, 14 (3): 244-271.

Lejeune, M. (1989), "Um regard d'ensemble sur le marketing dês services", *Revue Française du Marketing*, 121, 9-27.

Licata, J. & G. Frankwick (1996), "University marketing: A professional service organisation perspective", *Journal of marketing for Higher Eduacation*, 7 (2), 1-16.

Li-Wei, M. (2005). A comparative study between UK and US: The student satisfaction in higher education and its influential factors. *Journal of Marketing Management*, 21 (7/8), 859 – 878

Lovelock, C. (1983), "Classifying services to gain srtactegic marketing insights", *Journal of Marketing*, 47 (Summer), 9-20.

Lovelock, C. (1991), *Services Marketing: Text, Cases and Reading*, In: LAS CASAS, Alexandre Luzzi, Marketing de Serviços, Atlas, São Paulo.

Lupo, T. (2013). Handling stakeholder uncertain judgments in strategic transport service analyses. *Transport Policy*. 29 (2013), 54–63

McAlexander, J.H., *et al*. (1994), Service Quality Measurement, *Journal of Health Care Marketing*, 3 (14).

Murray, K. (1991), "A test of services marketing theory: Consumer information acquisition activities", *Journal of Marketing*, 55 (January), 10-25.

Nejati, M. & Nejati, M. (2008). Service quality at University of Tehran Central Library. *Library Management*. 29 (6/7), 571 – 582

Nicholls, J. J. Harris, E. Morgan, K. Clarke & D. Sims (1995), "Marketing higher education: The MBA experience", *International Journal of Education Management*, 9 (2), 31-38.

Pakdil, F., e T.N. Harwood (2005), Patient Satisfaction in a Preoperative Assessment Clinic: An Analysis Using SERVQUAL Dimensions, *Total Quality Management*, 1 (16): 15-30.

Pansiri, J. & Mmereki, R. (2010). Using the SERVQUAL model to evaluate the impact of public service reforms in the provision of primary health care in Botswana. *Journal of African Business*. 11 (2), 219 – 234

Parasuraman, A., L. Berry, e V. Zeithaml A. (1991), Perceived Service Quality as a Customer-Based Performance Measure: An Empirical Examination of Organizational Barriers Using an Extended Service Quality Model, *Human Resource Management*, 3 (30): 335-364.

Parasuraman, A., V.A. Zeithaml, e L.L. Berry (1988), SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality, *Journal of Retailing*, 1 (64): 12-40.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. & Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*. (49), 41 - 50

Petruzzellis, L., D´Uggento, M. & Romanazzi, S. (2006). Student´s satisfaction and quality of service in Italian universities. *Managing Service Quality*. 16 (4), 349-364

Rathmell, J. (1966), "What is meant by service?", *Journal of Marketing*, Vol. 30, October, pp. 32-36. In: LAS CASAS, Alexandre Luzzi, *Marketing de Serviços*, Atlas, São Paulo, 1991, 15.

Rodrigues, M.O. (2006), *Avaliação da qualidade do transporte colectivo*. Dissertação. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Sahney, S., Banwet, D. & Karunes, S. (2004). A SERVQUAL and QFD approach to total quality education. A student perspective. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 53 (2), 143-166

Saravanan, R., e K.P. Rao (2007), Measurement of Service Quality from the Customer's Perspective – An Empirical Study, *Total Quality Management*, 4 (18): 435-449.

Sigala, M. (2004). The ASP-Qual model: Measuring ASP service-quality in Greece. *Managing Service Quality*. 14 (1), 103-114

Smith, G., Smith, A. & Clarke, A. (2007). Evaluating service quality in universities: a service department perspective. *Quality Assurance in Education*. 15, 334-351

Stell, R. & C. Donoho (1996), "Classifying services from a consumer perspective", *The Journal of Services Marketing*, 10 (6), 33-44.

Tan, K. & Kek, S. (2004). Service quality in Higher Education using an enhanced SERVQUAL approach. *Quality in Higher Education*, 10, 17-24

Walden, G., & K. Troltsch. 2011. Apprenticeship Training in Germany – Still a future-oriented model for recruiting skilled workers? *Journal of Vocational Education and Training*. 63 (3), 305–322

Wolter, S. & Ryan, P. (2011). Apprenticeship. In R. Hanushek, S. Machin, L. Woessmann (Eds.). *Handbook of the economics of education*. 3, San Diego: Elsevier, 521–576

Zafiropoulos, C. & Vrana, V. (2008). Service quality assessment in a Greek higher education institute. *Journal of Business Economics and Management*. 9 (1), 33-45

Zeithaml, Valarie A., A. Parasuraman, & L.L. Berry (1999), "The Behavioral Consequences of Service Quality", *Journal of Marketing* (60): 31-46.

Curriculum Vitae:

Rui Amaral é licenciado em Turismo e Mestrando de Gestão, especialização em Recursos Humanos pela Universidade Évora. Formador nos cursos de Hotelaria e Turismo da EPRAL - Escola Profissional da Região Alentejo - Portugal. Os seus interesses de investigação abordam as temáticas da Procura Turística; Motivação e Satisfação Laboral Turística; Análise de Dados Aplicados ao Turismo.

Susana Alves Rocha é licenciada em Contabilidade e Fiscalidade pela Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém e Mestranda de Gestão, especialização em Recursos Humanos pela Universidade de Évora. Os seus interesses de investigação são nas áreas de Gestão da Qualidade; Turismo; Organização e Administração de Empresas; Contabilidade.

Ana Sampaio tem um doutoramento europeu em Matemática Aplicada à Economia pela Universidade da Extremadura– Espanha, desde 2007. É Professora Auxiliar no Departamento de Matemática da Universidade de Évora e investigadora no centro de investigação da BRU-UNIDE/ISCTE-IUL. As suas áreas de interesse são: Modelos de Equações Estruturais (CV-SEM e PLS-SEM), Modelos Fronteira Estocásticos e Eficiência Paramétrica das Organizações e Modelos de Curva Latente.

Margarida Saraiva é Doutorada 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 BRU-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:

Rui Amaral has a Degree in Tourism and a Master student in Management, specialized in Human Resources by the University of Évora. Trainer in Hospitality and Tourism Courses in EPRAL (Professional School of Alentejo Region) – Portugal. His research interests are mainly about the theme of Tourism Demand; the motivation and job satisfaction in the Tourism area/field; Data Analysis applied to Tourism.

Susana Alves Rocha has a Degree in Accounting and Taxation by the Higher School of Management and Technology of Santarém and a Master student in Management, specialized in Human Resources by the University of Évora. Her research interests are in the areas of Quality Management; Tourism; Organization and Administration of Firms; Accountancy.

Ana Sampaio has received an european Ph.D. from university of Extremadura– Spain, in 2007. Is now an Assistant Professor at the Mathematic Department of the University of Évora - Portugal and a Researcher of BRU-UNIDE/ISCTE-IUL. Her research interests are in the areas of Structural Equation Modeling (CV-SEM and PLS-SEM), Stochastic Frontier Analysis and Parametric Efficiency of Organizations and Latent Curve Modeling.

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 BRU-UNIDE/ISCTE-IUL. Her research interests are in the areas of Quality Management, Quality of Evaluation, Innovation and Quality, Organization and Administration of Firms.

Understanding the influence of perceived service quality and organizational image on international students' satisfaction: *A structural equation modelling applied to the Higher Education context*

Julia Discacciati
Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia – Doutoranda em Gestão
judiscacciati@hotmail.com

Luis Mendes
Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia [CEFAGE-UBI - Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia]
lmendes@ubi.pt

Resumo:

As restrições financeiras impostas ao ensino superior estão forçando as instituições de ensino superior (IES) a se comprometerem com padrões de qualidade e desenvolverem uma estratégia de orientação para o mercado, para se diferenciarem dos concorrentes, oferecendo serviços de alta qualidade, e levaram as IES a olharem para os estudantes internacionais como fonte de receitas complementar. Na verdade, cada vez mais estudantes procuram uma educação de qualidade no exterior, a fim de desenvolver suas habilidades e capacidades pessoais, e hoje, em muitas universidades em todo o mundo, os estudantes internacionais representam um mercado significativo, com as suas próprias necessidades e expectativas. O principal objetivo deste estudo é analisar a relação entre a qualidade do serviço percebido pelos estudantes internacionais e o seu nível de satisfação, bem como para avaliar o papel da imagem organizacional na relação entre ambas as variáveis, no contexto específico das instituições de ensino superior. Nesse sentido, aplicou-se um modelo de equações estruturais a um conjunto de dados recolhidos aleatoriamente junto de alunos de mobilidade, estudando ou que tenham estudado em universidades portuguesas. Os resultados obtidos mostram que a qualidade do serviço percebida afeta de maneira positiva a satisfação dos estudantes internacionais e a imagem organizacional das universidades, e que a imagem organizacional das universidades afeta de maneira positiva a

satisfação dos estudantes internacionais e tem um papel mediador entre a qualidade percebida e a satisfação dos estudantes.

Palavras-chave: ensino superior; estudantes internacionais; imagem organizacional; qualidade do serviço; satisfação;

Abstract:

Financial constraints imposed on higher education are forcing higher educational institutions (HEI) to commit themselves to quality standards and develop a market orientation strategy to differentiate themselves from competitors by providing high quality services, and have conduced HEI to look at international students as complementary sourcing revenue. Indeed, more and more students are seeking quality education abroad, in order to develop their personal abilities and skills, and today, in many universities all around the world, international students represent a significant market with their own needs and expectations. The main aim of this research is to analyse the relationship between international students' perceived service quality and satisfaction, as well as to evaluate the role of organizational image on the relationship between both constructs, in the specific context of higher education institutions. A structural equation modelling approach is applied to data randomly collected from mobility students that are studying or have studied at Portuguese Universities. The results showed that the perceived service quality provided by the universities has a positive impact on students' satisfaction, also that the perceived service quality provided by the university has a positive impact on the organizational image and that the organizational image has a positive impact on students' satisfaction.

Keywords: higher education, international students, organizational image, satisfaction, service quality

1. Introduction

Now a days, higher educational institutions (HEI) are requiring information about the quality of the services that they provide (academic and administrative), because this information allows them to relocate resources based on the priorities, strengthening the marketing and promotion plans (Cardona & Bravo, 2012).

With the focus on attract students, make them loyal, and serve their needs, HEI are more and more involved in the process of students satisfaction - understand students' expectations and their perceptions of service quality - and for that, they have often to find a way to measure quality of their services, as it is measured in the business sector (Faganel, 2010).

Once that in the business world there are many quality management models, some of them have been adapted to be used at the education sector (Chua, 2004). One example, according to Lazibat, Baković, & Dužević (2014, p.925.) is the SERVQUAL, that "is the instrument most commonly used to analyze service quality from the stakeholders' perspective", and it "has its theoretical foundations in the gaps model and defines service quality in terms of the difference between customer expectations and performance perceptions" (Icli & Anil, 2014, p.35).

According to Sarrico and Rosa (2014), to manage the students, and their needs, the HEI has to understand what is the student's expectations about these HEI. The judgment of the students about the quality of the HEI is, on the mostly cases, a comparison between their own expectations and the service that was provided, and the support of these students is essential and fundamental for the success of the HEI, that is why the HEI needs to continuously pursued the objective to understand and satisfy the student's needs. "Student satisfaction can be managed by influencing their expectations and/or their perceptions of the services they receive" (Sarrico & Rosa, 2014, p.168).

Kimani, Kagira et al. (2011) cited by Farahmandian, Minavand, & Afshardost (2013) claim that there is not much researches on the perception level of students regarding to service quality. There is some researches done in developing countries (regarding the student's perception on service quality), but they were focused generally on private HEI, and the other literature available about student's perception on service quality is focused on developed countries, like UK, USA, Australia and New Zeland (Farahmandian et al., 2013).

Regarding the quantity of research done about perceived service quality on Portuguese's HEI, it is possible to say that few studies were made on this field (H. Alves, 2010; Helena Alves & Raposo, 2007; Cardoso, Santiago, & Sarrico, 2012; Fernandes, Lopes, & Silva, 2014; Magalhães, Machado, & Sá, 2013; Sarrico & Rosa, 2014; Taylor et al., 2007), and going deeper, about international students' perceived service quality on Portuguese's HEI, the number of studies is much lower (Cunha, 2011).

This research will help to fill this gap on the literature, and the main aim of this research is to analyze the relationship between international students' perceived service quality and satisfaction, as well as to evaluate the role of organizational image on the relationship between both constructs, in the specific context of Higher Education Institutions.

2. Theoretical framework and the research hypotheses

2.1 Perceived service quality in the context of Higher Education

As we are facing a turbulent market conditions nowadays, the HEI are facing rapid changes, and their stakeholders (especially students) are becoming ever more demanding (Lazibat et al., 2014). Each stakeholder that higher education has (e.g., students, government, professional bodies) need to have a different focus, because each one has a particular view of quality dependent on their specific needs (Voss, Gruber, & Szmigin, 2007).

"There is a necessity to link the needs of the customer with service functions in the framework of creating a student-centered educational environment" (Stukalina, 2012, p.85). Quinn, Lemay, Larsen, and Johnson (2009) when examining the literature about quality efforts in HEI discovered that most authors on this field agreed that the major barrier to quality improvement efforts is the difficulty of defining HEI customers.

The service quality in HEI is a role that is receiving a crescent level of attention on the last two decades, and it is important that HEIs ensure that all the services encounters are being manage to enhance customer perceived quality (Brochado, 2009). The quality service in the educational sector especially in the HEI is the fundamental aspect of educational excellence (Malik, Danish, & Usman, 2010).

"A university is one of the best places for higher education where students get lots of opportunities to develop their career skills, personal growth and unlocking of personal potential. Service quality is a critical element of customer perceptions. In the case of educational services, quality will be the dominant element in customers' evaluations" (Palli & Mamilla, 2012, p.431).

According to Malik et al., (2010, p.5), "the perceived service quality is defined as the quality of a service that a student experience's after getting exposed of a certain service offered by his HEI".

To measure the perceived service quality at HEI it is possible to use the SERVQUAL model, adapting it to HEI context. According to Tsinidou, Gerogiannis, and Fitsilis (2010), SERVQUAL defines five dimensions for quality:

(1) Tangibles. The appearance of physical facilities, equipment, support services and service personnel (Tsinidou et al., 2010). At a HEI context: the appearance of the school physical facilities, equipment, personnel, and communication materials (Chua, 2004; Faganel, 2010).

(2) Reliability. The degree to which the knowledge, skills learned and services are offered accurately, dependably and on time without errors (Tsinidou et al., 2010). This refers to the HEI ability to perform the promised service dependably and accurately with trust and confidence (Prasad & Jha, 2013).

(3) Responsiveness. This refers to the willingness to help customers and meet their needs and wants. In difficult situations, it is also the ability to respond effectively (Tsinidou et al., 2010). The demonstration of an eagerness to provide quality service and a commitment to act in the best interest of students (Prasad & Jha, 2013).

(4) Assurance. The confidence and trust that the customers hold towards the institute and the feeling of safety in case of danger (Tsinidou et al., 2010). To earn the student‟s confidence by performing services in a knowledgeable and professional manner (Prasad & Jha, 2013).

(5) Empathy. The attention and care that the institution may offer to customers. This part also refers to convenient operating hours (Tsinidou et al., 2010). The ability to communicate care and understanding through the interpersonal skills of the teaching staff and student-friendly policies and procedures (mainly those affecting the teaching process) (Prasad & Jha, 2013).

Having seen these five dimensions of SURVQUAL on HEI context, and to summarize, Sukwadi, Yang, & Liu, (2011 p.164) clam that:

> In summary, in the context of HEI these dimensions include the appearance of the university's physical facilities, equipment, personnel, and communication materials (tangibles), the ability of the university to perform the promised service dependably and accurately (reliability), the willingness of the university to help students and provide prompt service (responsiveness) the knowledge and courtesy of teachers and their ability to convey trust and confidence (assurance) and the caring, individualized attention the university provides its students with (empathy).

To satisfy and motivate the students to complete their studies the HEI should provide an environment which facilitates learning i.e. the institution should contain proper infrastructure for educational utility creating and academic development (Palli & Mamilla, 2012).

Some studies were made to measure the student's satisfaction and the perceived service quality. Malik et al. (2010) found at their study (in higher education institutes of Punjab, Pakistan) that the dimensions of service quality have a significant impact on the students' satisfactory level. Faganel (2010) made a study at the Slovenian business school, and focused on more than one HEI stakeholder (academic staff and students), and the results

showed different understanding of quality between students and faculty. Sarrico & Rosa (2014) used oh their study secondary data collected by ANSEES (National Evaluation of Student Satisfaction within Higher Education Institutions) and the study focused on different types of students (HEI and polytechnics, both public and private), and make it clear that institutions satisfy different groups to differing degrees.

The studies cited above were conducted with the focus on national students, but there are some studies that the focus was international students (like is in our research). Rajab, Rahman, Panatik, & Shaari (2012) for example, made their research at "Universiti Teknologi Malaysia – UTM" with the aim of identify the perception of international students towards the quality of teaching and learning and services provided by the support staff in UTM, and the results showed that the student's perceptions are at a moderate level. Paswan & Ganesh (2009) conducted a research on four major public universities in Texas (USA) to discover about the satisfaction of international students with the service augmenters and loyalty to U.S. universities, and the results indicate that while satisfaction with the augmenters does determine consumer loyalty, the augmenters that enhance the delivery of the core seem to have the strongest impact on consumer loyalty.

2.2 Perceived service quality and customer satisfaction

Kotler and Clarke (1987) cited by Hasan and Ilias (2008, p.165) define satisfaction as a "state felt by a person who has experience performance or an outcome that fulfill his or her expectation".

"Perceived service quality is the result of the consumer's comparison of expected service with perceived service" (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985, p.47). On the context of HEI, the institutions have to be concerned with "how their students feel about their educational experience" (Munteanu, Ceobanu, Bobalca, & Oana, 2010, p.125).

To establish and sustain satisfying relationship with valued customers, according to Hasan & Ilias (2008) the service quality is commonly noted as a prerequisite. Rajab et al. (2012) claim that some researches shows that exist a positive relationship between customer satisfaction and customer perception (towards service quality).

> Delivering service quality is perceived as an important goal for higher education institutions. Not only are international students able to contribute to the international character of institutions but they generate much needed additional revenue. Overseas fee-paying students are a valuable source of income and can often be educated at marginal cost. Student satisfaction influences perceived quality and in turn affects

> profitability. For these reasons, higher education institutions should aim for high levels of student satisfaction (Russell, 2006, p. 70).

Using this relationship and importance of the student satisfaction and the perceived quality, it is created the first hypothesis of this study:

H1: The perceived quality has a positive and significant impact at the student's satisfaction.

2.3 Organizational image

Customer satisfaction is also related with the organizational image, indeed, the organizational image is directly related to customer satisfaction. How much more positive is the image of the organization, greater will be the satisfaction and the trust of the customer (Ball, Coelho, & Vilares, 2006).

According to Faria and Mendes (2013) several alternative definitions and terminologies can be found in different published studies, and the origin of organizational image "may be traced in the literature of marketing and public services" (Faria & Mendes, 2013, p.1280).

When we talk about organizational image, we are talking about what people associate with the organization or all the information (perceptions, inferences, and beliefs) about the organization that people hold (Martenson, 2007).

Nguyen and LeBlanc (2001, p.304) claim that "as a rule, people are exposed to realities created by the organization and may consciously or unconsciously select facts which are compatible with their configuration of attitudes and beliefs". These same authors also affirm that facts that people are exposed to are retained by them and thereafter retrieved from their memory to reconstruct an image every time that the organization is brought to mind.

"Corporate image stems from all of a customer's consumption experiences, and service quality is representative of these consumption experiences" (Lai, Griffin, & Babin, 2009, p.892). These same authors also claim that organizational image has an important effect on customer satisfaction.

These assumptions gives us a basis for the second and third hypothesis:

H2: The perceived quality has a positive and significant impact at the organizational image.

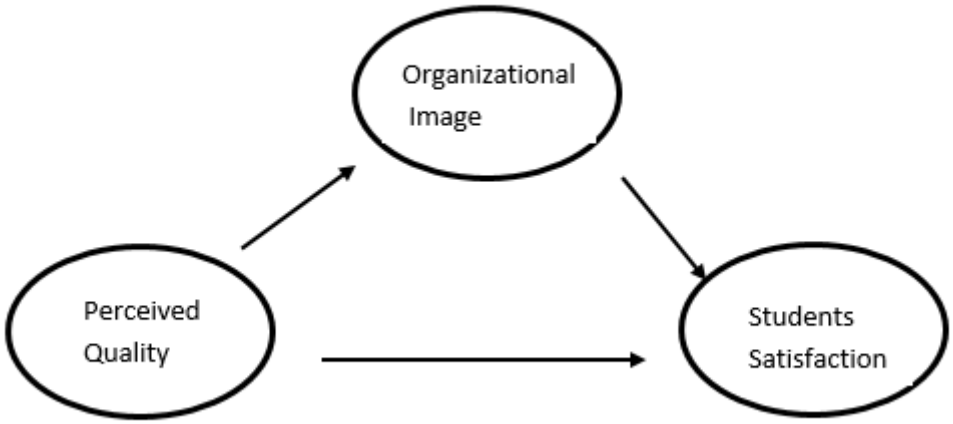
H3: The organizational image has a positive and significant impact at the student's satisfaction.

As it is possible to see on the literature review made on this study, the fields of organizational image, perceived quality and student satisfaction are an important issue for the HEI now a days. Looking to find the relationship between the organizational image, the perceived quality and the student's satisfaction, the fourth and last hypothesis was created:

H4: The organization image has a mediating role on the relationship between the perceived quality and the student's satisfaction.

With the aim to clarify the link between the hypothesis and the variables used at this study, and according the literature review made at this research, we present the analysis model:

Figure 1 – Analysis Model



3. Methodology:

3.1 Sample and data collection

This study has as focus international students that are studying or have studied at Portuguese Universities. To achieve the students, an online questionnaire was made, based on SURVQUAL model, and sent to the students by email and also released at the social networks, as Facebook, to the communities of international students. Also was asked to ESN (Erasmus Student Network) to release the questionnaire to their data base. The data collection was made between March, 23 and April, 08. From a total of 255 answers received, 6 were discarded because they did not fit on the rules of the study

(missing values and outliers), resulting in a final sample of and a total of 249 completed and usable questionnaires that were retained for further analysis.

3.2 Measurement and scale development

Perceived service quality was assessed through 18 items adapted from the five dimensions of service quality (tangibility, assurance, reliability, responsiveness and empathy) proposed in the SERVQUAL framework (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1988), as well as from previous studies focussing on the education context (eg. Ibrahim, Wang, & Hassan, 2013; LeBlanc & Nguyen, 1997; Ramseook-Munhurrun, Naidoo, & Nundlall, 2010). Items were measured through a 7-point Likert-type scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree).

Students' satisfaction was assessed with three items measured through a 7-point Likert-type scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree), adapted from Oliver (1980) and Westbrook & Oliver (1981), which capture students' satisfaction level based on experience, their satisfaction level compared to expectations, and their satisfaction level in comparison with an ideal or perfect Higher Education Institution.

Organizational image was assessed through 3 items measured through a 7-point Likert-type scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree), adapted from the European Customer Satisfaction Index (ECSI), as well as from previous studies focussing on Higher Education (e.g. Alves & Raposo, 2010)

To evaluate the reliability of each construct, we calculated the Cronbach's alpha (internal consistency measure) and obtained the matrix of correlations between the various latent variables (Pearson).

The next table (table 1) shows the average standard deviation and Cronbach's alpha:

Table 1 - Mean, standard deviation and Alpha de Cronbach

Variables		**Mean**	**Standard deviation**	**Alpha Cronbach**	
PQ	Tangibility	5,0643	1,26000	0.913	0.974
	Reliability	4,6640	1,44895	0.905	
	Responsiveness	4,5341	1,39983	0.910	
	Assurance	4,8966	1,41336	0.950	
	Empathy	4,4689	1,37785	0.936	
Satisfaction		4,5823	1,39042	0.946	
Organizational Image		5,0629	1,36359	0.926	

According to Hair, Black, Babin and Anderson (2010) the minimum limit for alpha is 0.7. In this study it is noted that alpha is greater than 0.9 in all constructs. It is therefore concluded that all constructs are reliable.

By the indexes correlations between the latent variables, it is noted that all of the R values indicate significant linear association between these constructs, to a level of 1% (table 2). According to Hair et al (2003), when R has values between 0.21 and 0.40 indicates a small linear relationship, but defined between the constructs, as has values between 0.41 and 0.70 indicates a moderate relationship and when it presents values between 0.71 and 0.90 indicates a high relationship.

Table 2 – Correlations between latent variables

	OI	**T**	**Rl**	**Rp**	**A**	**E**	**S**
Organizational image (OI)	1						
Tangibility (T)	,693**	1					
Reliability (Rl)	,646**	,694**	1				
Responsivness (Rp)	,571**	,676**	,863**	1			
Assurance (A)	,723**	,793**	,840**	,868**	1		
Empathy (E)	,608**	,688**	,764**	,827**	,864**	1	
Satisfaction (S)	,704**	,688**	,761**	,747**	,827**	,789**	1

Note: ** Correlation significant at the 0.01 level (two-tailed)

Was used in this study descriptive statistics (measures of central tendency, measures of dispersion, skewness and kurtosis measures), inferential (correlation and linear regression) analysis and structural equation. The method chosen for this analysis was the (ML - Maximum Likehood).

Data analysis was performed with SPSS Statistics software (v. 22.0) and IBM SPSS AMOS (v.22.0).

3.3 Assumptions of analysis method

Univariate and multivariate analysis techniques are based on a set of assumptions representing the requirements to the underlying statistical theory (Hair et al, 2010).

To check the normality assumption appealed to the asymmetry measures (Sk) and kurtosis (Ku). The results show that the values of | sK | varied between 0.09 and 0.39 and the values of | Ku | varied between 0.07 and 1.01. According to Hair et al (2010) the absolute

values of sK and Ku should be less than 3 and 10 respectively. Based on the data presented is assumed normality.

As regards the linearity assumption, according to Hair et al (2010) to take this assumption is expected to be significant correlations between the variables. In this study, the assumption was analyzed using the Pearson correlations and verified the existence of significant linear relationship (to a level of 1%) of all variables.

The assumption of absence of collinearity was verified by the value of T (tolerance) and its inverse VIF (Variance Inflator Factor). According to Hair et al (2010), if $T \geq 0.1$ and ≤ 10 VIF there is no multicollinearity. In this study, all calculated indicators indicate absence of multicollinearity with $Ts \geq 0.11$ and $VIFs \leq 9.7$, meaning that the explanatory variables are linearly independent.

3.4 Validation of measurement and structural models

To validate the measurement model proceeded to the Confirmatory Factor Analysis (CFA) using up to that end, the maximum likelihood method. The CFA allows us to test how the measure variables represent the constructs (Hair et al, 2010).

After validating the measurement model, we proceeded to the validation of the structural model in order to study the pertinence of assumptions:

H1: The perceived quality has a positive and significant impact at the student's satisfaction.

H2: The perceived quality has a positive and significant impact at the organizational image.

H3: The organizational image has a positive and significant impact at the student's satisfaction.

The method applied for the validation of the structural model was also the maximum likelihood, like used in the validation of the measurement model.

To verify the convergent validity, we used the assessment of the factor loadings of each item in relation to construct and determining the AVE (Average Variance Extracted) of each construct. In this study the lowest value of factor loadings was 0.758 and the lowest AVE observed was 0.7, associated with dimension 'tangibility'.

As reference values to take the convergent validity, it is estimated that the standardized factorial weights are ≥ 0.5 and AVE ≥ 0.5 (Hair et al, 2010). Based on these data is assumed convergent validity.

The results obtained in respect of model fit quality indexes are summarized in the Table 3.

Table 3 – Models' Fit Indices

FIT MEASURES	CFA MODEL	STRUCTURAL	ACCEPTANCE LEVEL (see Hair et al.,
Absolute Measures			
CMIN/DF	2.493 (*)	2.905 (*)	<2 (good) 5 (acceptable)
GFI *(Goodness of Fit Index)*	0.893	0.889	>0.9 (good) 0.95 (very good)
RMSEA	0.078	0.079	<0.05 (very good) 0.08 (good) 0.1
Relative Measures			
CFI *(Comparative fit índex)*	0.954	0.940	>0.9 (good) 0.95 (very good)
Parsimony Measures			
PCFI *(Parsimony Comparative*	0.775	0.790	>0.6 (reasonable) 0.8 (good)
PGFI *(Parsimony Goodness of*	0.635	0.638	>0.6 (reasonable) 0.8 (good)

(*) (p=0,000)

Adjustment indexes show that the models have a reasonably adjustment to the variance covariance structure of the 24 items analyzed. Aside from GFI, all indexes present values according to those reported by Hair et al (2010). However, the values of GFI, of both models were considered acceptable because they are very close to the reference values.

Through the results analysis, it is confirmed that the factor 'Perceived quality' shows a statistically significant direct effect ($\beta = 0.669$; $p < 0.05$) on the 'Satisfaction' factor, providing support to the hypothesis *H1: The perceived quality has a positive and significant impact at the student's satisfaction.*

It noted also that the factor 'perceived quality' also has a significant direct effect ($\beta = .738$, $p < 0.05$) on the factor 'Organizational image', thereby providing support to the hypothesis *H2: The perceived quality has a positive and significant impact at the organizational image*.

Finally, also the path between the factor 'organizational image' and 'Satisfaction' proved to be significant ($\beta = 0.37$; $p < 0.05$), supporting the hypothesis *H3: The organizational image has a positive and significant impact at the student's satisfaction*.

In order to verify that the 'organizational image' mediated the relationship between the 'perceived quality' and the 'student's satisfaction,' we used the bootstrap resampling method to test the hypothesis H4 mediation.

Through the Table 4 it is possible to verify that the organizational image partially mediates the relationship between the factors 'perceived quality' and 'satisfaction'. By applying the bootstrap resampling method, the results highlight a significant indirect effect of 'perceived quality' on the 'student's satisfaction' ($\beta = 0.195$, $p < 0.05$), confirming the mediation role played by the factor 'organizational image'. Thus it appears that the

full effect of the predictor variable on the dependent variable (β = 0.864; p = 0.05) is much higher than the direct effect evidenced in the structural model with standardized coefficient (β = 0.669; p <0.05). About 26.5% of the total effect of 'perceived quality' in 'student's satisfaction' is mediated through the 'organizational image' factor. The results thus support the hypothesis H4: The organization image has a mediating role on the relationship between the perceived quality and the student's satisfaction.

Table 4 - Testing Mediation based on AMOS Bootstrapping output

	PERCEIVED SERVICE QUALITY			IMAGE
	Direct	**Indirect**	**Total**	
IMAGE	0.738*	-	0.738*	-
SATISFACTION	0.669*	0,195 *	0.864*	0.265*

Note: Method used for bootstrap confidence intervals: Bias-corrected percentile

***** Significance level of 5%

4. Discussion of the results

According to Russell (2006, p.70), "delivering service quality is perceived as an important goal for higher education institutions. Not only are international students able to contribute to the international character of institutions but they generate much needed additional revenue". And the same author also argue that "student satisfaction influences perceived quality" (Russell, 2006, p.70). The validation of the H1 goes in according to the statements cited above, clarifying the importance and the relationship between the perceived service quality and the student's satisfaction.

Comparing the validation of the H2 and H3 with the literature reviewed on this study, we can say that the literature agrees with this validation. According to Ball, Coelho, & Vilares (2006) how much more positive is the image of the organization, greater will be the satisfaction and the trust of the customer. Organizational image has an important effect on customer satisfaction (Lai, Griffin, & Babin, 2009).

As the fields of organizational image, perceived quality and student satisfaction are an important issue for the HEI now a days. It is important that we had our H4 validated: H4: Perceived service quality is a determinant for customer satisfaction, and the organization image also have an important role on this field.

5. Conclusions

This study started with the aim of analyze the relationship between international students' perceived service quality and satisfaction, as well as to evaluate the role of organizational image on the relationship between both constructs, in the specific context of Higher Education Institutions. Data were collected and analyzed, and the hypothesis were tested. All the hypothesis suggested on this study were validated and this result was compared with the literature, making easy to see that the validation of the hypothesis are in agreement with the literature. With the validation of the hypothesis, it is possible to say that the perceived quality has a positive impact on students' satisfaction and on organizational image. Also the organizational image has a positive impact on students' satisfaction and has a mediate role between students' satisfaction and perceived quality.

It is important to highlight the role of the perceived service quality on the student's satisfaction, because as we said on the beginning of this study, the HEIs are facing a competitive market and strategies to attract more students and keep the old ones are on the top of the list at HEI ideas. So the HEI need to give attention to the services provided to the students and also attention to their organizational image.

The idea of this study was to fill the gap found on the literature (the study of perceived service quality and international students' satisfaction), making this study with international students, and now the results can help to understand the impact of the services offered by the Portuguese universities on the international students' satisfaction.

6. Limitations and suggestions for future research

This study has a small sample when we check the entire community of international students that are studying or have studied in Portugal, what makes difficult to have a strong result on it. Another limitation that can be find on this study is that was not made a difference on the questionnaire between actual and former students. But these limitations can be an impulse to future research, focusing in get more respondents, making the differentiation on actual and former students and also making a comparison between the results gotten from former and actual students.

Other suggestion is that a future study can be made with a focus on the students, comparing the answers between the different countries that they are from, and also a study using the demographic variables to make a comparison between the results.

Bibliography

Alves, H. (2010). Perceived value index in higher education. *Innovative Marketing*, *6*(2), 33–42.

Alves, H., & Raposo, M. (2007). Student Satisfaction Index in Portuguese Public Higher Education. *The Service Industries Journal*, *27*(6), 795–808. http://doi.org/10.1080/02642060701453288

Alves, H., & Raposo, M. (2010). The influence of university image on student behaviour. *International Journal of Educational Management*, *24*(1), 73–85.

Ball, A. D., Coelho, P. S., & Vilares, M. J. (2006). Service Personalization and Loyalty. *JOURNAL OF SERVICES MARKETING*, *20*(6), 391–403.

Brochado, A. (2009). Comparing alternative instruments to measure service quality in higher education. *Quality Assurance in Education*, *17*(2), 74–190. http://doi.org/09684880910951381

Cardona, M. M., & Bravo, J. J. (2012). Service quality perceptions in higher education institutions: the case of a colombian university. *Estudios Gerenciales*, *28*(125), 23–29. http://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70004-9

Cardoso, S., Santiago, R., & Sarrico, C. S. (2012). The impact of quality assessment in universities: Portuguese students' perceptions. *Journal of Higher Education Policy and Management*, *34*(2), 125–138. http://doi.org/10.1080/1360080X.2012.662738

Chua, C. (2004). Perception of Quality in Higher Education. In *Proceedings of the Australian Universities Quality Forum 2004*.

Cunha, S. C. (2011). *A SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES ERASMUS EM LISBOA*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Faganel, A. (2010). Quality perception gap inside the higher education institution. *International Journal Of Academic Research*, *2*(1), 213–215.

Farahmandian, S., Minavand, H., & Afshardost, M. (2013). Perceived service quality and student satisfaction in higher education. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, *12*(4), 65–74.

Faria, N., & Mendes, L. (2013). Organizational image's partial mediation role between quality and users' satisfaction. *Service Industries Journal*, *33*(13-14), 1275–1293. http://doi.org/10.1080/02642069.2013.815733

Fernandes, P., Lopes, R., & Silva, F. (2014). Student Perception of Quality in Higher Education Institutions. In Action-Based Quality Management. In *Springer International Publishing.* (pp. 143–155).

Hair, J.; Babin, B.; Money, A. & Samouel, P. (2003). *Essentials of Business Research Methods*. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Hair, J.; Black, W.; Babin, B. & Anderson, R. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). USA, New York: Prentice-Hall

Hasan, H. F. A., & Ilias, A. (2008). Service Quality and Student Satisfaction : A Case Study at Private Higher Education Institutions. *International Business Research*, *1*(3), 163–175.

Ibrahim, E., Wang, L. W., & Hassan, A. (2013). Expectations and perceptions of overseas students towards service quality of higher education institutions in Scotland. *International Business Research*, *6*(6), 20–30.

Icli, G. E., & Anil, N. K. (2014). The HEDQUAL scale : A new measurement scale of service quality for MBA programs in higher education. *South African Journal of Business Management*, *45*(3), 31–44.

Lai, F., Griffin, M., & Babin, B. J. (2009). How quality, value, image, and satisfaction create loyalty at a Chinese telecom. *Journal of B*, *62*, 980–986.

Lazibat, T., Baković, T., & Dužević, I. (2014). How perceived service quality influences students' satisfaction? Teachers' and students' perspectives. *Total Quality Management & Business Excellence*, *25*(7-8), 923–934. http://doi.org/10.1080/14783363.2014.916036

LeBlanc, G., & Nguyen, N. (1997). Searching for excellence in business education: an exploratory study of customer impressions of service quality. *International Journal of Educational Management*, *11*(2), 72–79.

Magalhães, A., Machado, M. L., & Sá, M. J. (2013). Satisfação dos estudantes do ensino superior. Análise e discussão dos resultados. In *CIPES* (pp. 7–50).

Malik, M. E., Danish, R. Q., & Usman, A. (2010). The Impact of Service Quality on Students ' Satisfaction in Higher Education Institutes of Punjab. *Journal of Management Research*, *2*(2), 1–11.

Martenson, R. (2007). Corporate brand image, satisfaction and store loyalty: A study of the store as a brand, store brands and manufacturer brands. *International Journal of Retail & Distribution Management*, *35*(7), 544–555. http://doi.org/10.1108/09590550710755921

Munteanu, C., Ceobanu, C., Bobalca, C., & Oana, A. (2010). An analysis of customer satisfaction in a higher education context. *International Journal of Public Sector Management*, *23*(2), 124–140.

Nguyen, N., & LeBlanc, G. (2001). Image and reputation of higher education institutions in students' retention decisions. *International Journal of Educational Management*, *15*(6), 303–311. http://doi.org/10.1108/EUM0000000005909

Oliver, R. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, *17*(4), 460–469.

Palli, J. G., & Mamilla, R. (2012). Students ' Opinions of Service Quality in the Field of Higher Education. *Creative Education*, *3*(4), 430–438.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications. *Journal of Marketing*, *49*, 41–50.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, *64*(1), 12–40.

Paswan, A. K., & Ganesh, G. (2009). Higher Education Institutions: Satisfaction and Loyalty among International Students. *Journal of Marketing for Higher Education*, *19*(1), 65–84. http://doi.org/10.1080/08841240902904869

Prasad, R. K., & Jha, M. K. (2013). Quality Measures in Higher Education : A Review and Conceptual Model. *Journal of Research in Business and Management*, *1*(3), 23–40.

Quinn, A., Lemay, G., Larsen, P., & Johnson, D. M. (2009). Service quality in higher education. *Total Quality Management & Business Excellence*, *20*(2), 139–152. http://doi.org/10.1080/14783360802622805

Rajab, A., Rahman, H. A., Panatik, S. A., & Shaari, R. (2012). Education Service : International Students ' Perception. *European Journal of Business and Social Sciences*, *1*(2), 1–10.

Ramseook-Munhurrun, P., Naidoo, P., & Nundlall, P. (2010). A proposed model for measuring service quality in secondary education. *Journal of Quality and Service Sciences*, *2*(3), 335–351.

Russell, M. (2006). Marketing education: A review of service quality perceptions among international students. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *17*(1), 65–77. http://doi.org/10.1108/09596110510577680

Sarrico, C. S., & Rosa, M. J. (2014). Student satisfaction with Portuguese higher education institutions: the view of different types of students. *Tertiary Education and Management*, *20*(2), 165–178. http://doi.org/10.1080/13583883.2014.900108

Stukalina, Y. (2012). Addressing service quality issues in higher education: the educational environment evaluation from the students' perspective. *Technological and Economic Development of Economy*, *18*(1), 84–98. http://doi.org/10.3846/20294913.2012.658099

Sukwadi, R., Yang, C., & Liu, F. (2011). Towards an Identification and Classification of Service Quality Attributes in Higher Education. *International Journal of E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning*, *1*(2), 163–168.

Taylor, J., Brites, R., Correia, F., Farhangmehr, M., Ferreira, B., Machado, M. de L., … Sa, M. J. (2007). Strategic Enrolment Management: Improving Student Satisfaction and Success in Portugal. *Higher Education Management and Policy*, *11*(1), 120–137.

Tsinidou, M., Gerogiannis, V., & Fitsilis, P. (2010). Evaluation of the factors that determine quality in higher education: an empirical study. *Quality Assurance in Education*, *18*(3), 227–244. http://doi.org/10.1108/09684881011058669

Voss, R., Gruber, T., & Szmigin, I. (2007). Service quality in higher education: The role of student expectations. *Journal of Business Research*, *60*(9), 949–959. http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.01.020

Westbrook, R. A., & Oliver, R. L. (1981). Developing better measures of consumer satisfaction: Some preliminary results. *Advances in Consumer Research*, *8*(1), 94–99.

Curriculum Vitae:

Julia Discacciati, doutoranda em Gestão na Universidade da Beira Interior (Portugal). Mestre em empreendedorismo e criação de empresas pela Universidade da Beira Interior. Os interesses de investigação estão ligados à área da educação, satisfação dos estudantes, qualidade dos serviços prestados pelas Universidades.

Luís António Fonseca Mendes, doutorado em Gestão pela Universidade da Beira Interior (Portugal), tem trabalhado, desde 2005, como Professor Auxiliar de Gestão da Qualidade, Sistemas de Garantia de Qualidade, Produção e Gestão de Operações e de Gestão da Contabilidade. Os seus interesses de investigação incluem o papel dos stakeholders na gestão da qualidade e em particular, o papel da liderança e da gestão de recursos humanos, a abordagem estratégica de Recursos Humanos na gestão da mudança, a flexibilidade e sua influência no desempenho.

Authors Profiles:

Julia Discacciati, Ph.D. Student in Management at University of Beira Interior (Portugal). Received her Master degree in Entrepreneurship and Business Creation from the University of Beira Interior (Portugal). The research interests are related to the area of education, student satisfaction, quality of services provided by the universities.

Luis António Fonseca Mendes received his Ph.D. degree in Business Administration from the University of Beira Interior (Portugal). Since 2005, he has been working as Auxiliary Professor of Quality Management, Quality Assurance Systems,Production and Operations Management and Management Accounting at University of Beira Interior. His recent research interests include the role of Stakeholders in quality management, and in particular the role of Leadership and HRM, theHuman Resources strategic approach in managing change, the drivers in manufacturing flexibility and its influence in performance

The integration of quality management practices: a case study

Maria João Manatos
E-mail: maria.manatos@cipes.up.pt
ISEG Lisbon School of Economics & Management, Universidade de Lisboa
and CIPES Centre for Research in Higher Education Policies

Cláudia S. Sarrico

cssarrico@iseg.ulisboa.pt

ISEG Lisbon School of Economics & Management, Universidade de Lisboa

and CIPES Centre for Research in Higher Education Policies

Maria J. Rosa

m.joao@ua.pt

Department of Economics, Management and Industrial Engineering, University of Aveiro, and CIPES Centre for Research in Higher Education Policies

Abstract:

The aim of the present paper is to understand whether the quality management (QM) practices of universities integrate their different organisational levels, processes and the QM principles; and to what extent QM is integrated in the broader management context of the universities.

We followed a single case study strategy in Instituto Superior Técnico (IST), which was one of the first Portuguese universities to have a certified internal QM system, by the Portuguese Evaluation and Accreditation Agency (A3ES). We made interviews with academics and non-academics with different involvement levels in the internal QM systems and with different hierarchical positions in the organisational structure, and also with students.

Globally, our results show that QM practices are integrating their different processes, organisational levels, QM principles, and are being approached holistically, as part of the global management and governance context of the university, despite being mainly focused on teaching and learning. It is also interesting to observe the significant lack of knowledge about the QM system

from the academics without management functions and with low involvement in QM activities.

Keywords: Quality management, Higher Education, Integration

1. Introduction

Literature has been emphasising that universities are in the process of following the path found in the quality management (QM) literature (Rodman et al., 2013; Rosa et al., 2001; Rosa et al., 2003; Srikanthan & Dalrymple, 2002, 2007) and in organisations from other sectors – aiming at stronger integration of their QM practices. We define integration as the development of QM methods within organisations which are part of their global management systems, covering different processes and organisational levels.

In this context, on the one hand, we aim to understand whether the QM practices of this school approach its different processes (teaching and learning, research and scholarship, third mission and support processes) in an integrated way (Barnett, 1990); whether the QM practices integrate the different organisational levels (the programmes, the basic units and the institution) (Brennan & Shah, 2000); and whether the QM approach the eight principles of QM (customer focus, leadership, involvement of people, process approach, system approach, continual improvement, factual approach to decision making and mutually beneficial supplier relationship) (ISO, 2012).

On the other hand, we aim to understand to what extent QM is integrated in the broader management context of the school. Particularly, the goal is to comprehend whether: (i) QM practices are integrated in the global management and governance practices of the school; (ii) QM is part of its global strategy; (iii) those responsible for the QM structures are articulated with the top management and governance bodies; (iv) the results from QM practice are used as tools for strategic management of the school.

2. The integration of quality management in higher education

Theoretically, the management literature shows that a more integrative vision of QM practices is being proposed and implemented, as part of a broader system of management practices. In fact, the literature seems to be changing its focus from that of an approach based on measurement models of quality in organisations, to a total and holistic

management approach which promotes quality within organisations (Rosa & Amaral, 2007).

In particular, understanding the case of QM integration in universities can be considered more interesting than most other industries, as universities bring to the fore the issue of integration in traditionally fragmented and loosely coupled organisations. This is opposed to for-profit organisations, which have a unique strategy and a strong leadership, even when compared to some public services which have a strong Weberian regime.

In fact, as Orton and Weick (1990: 207) emphasise, universities have a fragmented internal and external environment, motivated by the existence of "dispersed stimuli or incompatible expectations", and consequently, are loosely-coupled systems and can be seen as "organised anarchies" (Cohen et al., 1972: 16; Weick, 1976; Orton & Weick, 1990; Deem, 1998).

However, there are indications that universities are increasingly interested in integrating their main activities and consequently their management practices. A good example is the development of instruments for classifying and ranking universities and also for adopting a broad range of dimensions and performance indicators (Duque, 2013; Van Vught & Westerheijden, 2010).

Moreover, the management context of universities seems to be more and more integrated, leading to the centralisation of power in a small number of decision-making and governance bodies (Melo et al., 2010).

The literature also seems to be concerned with the development of QM frameworks in a holistic way, combining different aspects of quality. This tendency for holistic approaches appears to be connected with the discussion and development of QM frameworks (Rosa et al., 2001, 2003; Srikanthan & Dalrymple, 2002, 2007) which have been imported and adapted from industry; and also with the implementation of national models, internal and external quality models, or accreditation systems (Doherty, 1993; Hergüner & Reeves, 2000; Rosa et al., 2011).

Accordingly, one could argue that universities are, in practical terms, in the process of following the trend found in QM literature and in the daily life of organisations from other sectors – seeking stronger integration of various management practices within a global management and governance system.

3. The development of quality management practices in higher education: the role of European and national agencies

The European policy for higher education and the national assessment and accreditation agencies have been crucial to firmly establish quality assurance policies and practices in universities (Sarrico, Veiga & Amaral, 2013; Veiga & Sarrico, 2014).

Thus, the European higher education quality landscape has evolved quite rapidly, and by 2010 almost all European universities 'had implemented some form of national quality assurance policy measures' and 'quality assurance has been embedded into (…) [their] institutional processes' (Kohoutek & Westerheijden, 2014, p.168).

This evolution has been boosted by European entities, which have been encouraging the quality debate in the European higher education area and attempting to create a common understanding of the principles and procedures associated with internal and external quality assurance (ENQA, 2009; Kohoutek & Westerheijden, 2014; Veiga & Sarrico, 2014).

The national accreditation agencies have also played a role in this process. In Portugal the development of the Agency for Assessment and Accreditation of Higher Education (A3ES) made universities 'more aware of internationalisation' and of the European exigencies (Rosa & Sarrico, 2012).

In fact, in Portugal, 'at the system level, the changes in the legal framework, some influenced by supranational level, are contributing to raising awareness about quality assurance' and act as facilitators 'to implement quality assurance policy procedures'. In turn, 'by promoting the certification of internal quality assurance systems', favors the implementation of quality management practices (Rosa & Amaral, 2014, p. 164).

4. Methodology

We followed a single case study strategy in one Portuguese school of the Universidade de Lisboa: Instituto Superior Técnico (IST), since this is one of the first schools with an internal QM system which is certified by the Portuguese Assessment and Accreditation Agency for Higher Education (A3ES).

Our research was mainly based on semi-structured interviews with academics with different involvement levels in the internal QM systems and with different hierarchical

positions in the organisational structure, but also with other internal stakeholders, such as non-academics involved in QM activities and students (see Table 1).

Table 2 – Interviewees

Academics with management functions	Top management	President of the IST President of the management council for quality and member of the management council of the IST
	Intermediate management	Director of informatics services President of the department of informatics engineering Coordinator of the programme of informatics engineering
Academics without management functions		Panel of academics of the informatics engineering programme
Non academics linked to QM activities		Coordinator of the area of studies and planning and member of the management council for quality Coordinator of the area for quality and internal auditing and member of the management council for quality
Students		Panel of students of the informatics engineering programme Member of the management council for quality

The academics and the other internal stakeholders of a university can adopt different standpoints, which in practice tend to translate into different degrees of acceptance, support and adaptation to the quality management idea, policies and implementation procedures (Cardoso, Rosa & Santos, 2013; Cartwright, 2007; Newton, 2002; Westerheijden, Hulpiau, & Waeytens, 2007). Still, academics seem to show growing acceptance of quality management, with a positive perception of its introduction (specifically in the case of Portugal) (Cardoso, Rosa, & Santos, 2013; Rosa & Sarrico, 2012). Even though, the literature particularly shows that the academics performing management functions and involved in quality management activities tend to have a more optimistic view of such activities (Bell & Taylor, 2005; Rosa, Tavares & Amaral, 2006; Stensaker, Langfeldt, Harvey, Huisman & Westerheijden, 2011). Thus, we aim to understand whether the perceptions of our interviewees confirm this trend.

The topics of the interviews, as well as their content analysis were based on a framework of analysis, which includes: the integration of quality management at the processes, the organisational and the QM principles level, in order to understand whether the quality practices cover the school four main processes, the three organisational levels and the different QM principles; and the integration of the QM in the broader management context of the school.

In addition to the interviews, we have also analysed the content of official documents of the IST, such as: the Strategic Plan, the Activities' Plan, the Manual of Procedures, the Quality Manual and the Report of the A3ES Auditing Team.

We believe that it is interesting to understand how one of the most advanced universities in terms of implementing internal QM systems behave regarding the integration of QM practices, considering their main processes and 'missions', and their different organisational levels, as well as in terms of the integration of these practices in their global governance and management systems.

In our opinion, the analysis of the QM policies (throughout the different official documents) and of the QM practices (throughout the discourses of different internal stakeholders) can provide a broad picture of the QM area in the IST.

5. Results

5.1. The quality management policy: quality as a strategic area

In the IST, quality is one of the 11 focus areas defined in the Strategic Plan and the development of an integrated institutional culture of quality assurance is one clear goal of the school. According to the Quality Manual, the IST 'must ensure that quality-driven practices and respective assessment procedures are carried out.' The IST assumes, as a strategy for quality, the establishment of a program of institutional development, formally established in the documents of strategic management, which define actions, methodologies, goals, monitoring elements, timing, responsibilities and the competencies from the different organs, services and agents.

The Internal Quality Management System of the IST (SIQuIST), formally implemented in 2007 and certified by the A3ES in 2013, is the result of a process to value the quality culture of the IST.

The IST has two areas supporting the evaluation and monitoring of quality. The Area for Quality and Internal Audit (AQAI) aims to assure the elaboration of the quality

instruments, to monitor and assure the compliance with the procedures by all the units of the IST, and globally to support the IST with the maintenance and improvement of the internal control system. The Area for Studies and Planning (AEP) aims to support the decision making process of management bodies of the IST, throughout the development of studies, studies and analysis, in order to promote the quality and optimise the strategic management of the IST.

Another important body in monitoring the quality in the IST is the Management Council for Quality (CGQ) which, by involving different internal stakeholders, is the responsible for the development of monitoring measures of the SIQuIST and for an annual evaluation report, which identifies the difficulties and develops improvement plans in the different areas, processes and activities of the IST.

5.2. The quality management practices: an integrated approach?

5.2.1. Processes in higher education: the focus on teaching and learning

The IST defines 11 focus areas: higher education; research, development and innovation; technology transfer; multipolar operation; internationalisation; communication; human resources; infrastructure; processes and quality; and information technology. Thus, the processes which we define as the main processes in higher education are laid down in the strategic plan of the school. Some processes are, however, more developed than others.

Teaching and learning

The SIQuIST has a particular focus on the strategy and mechanisms for the evaluation and improvement of learning. The QM of teaching and learning relies on four instruments: the academic guide (a document which is annually reviewed and where all the processes linked with the academic area are regulated; the tutoring program (to help students with difficulties); the evaluation of the quality of the programmes (QUC, which is a subsystem for the quality assurance of the programmes of the IST based on questionnaires answered by students); the annual report of self-evaluation of the programmes (R3A, which is a report annually develop for all the programmes for the 1st and 2nd study cycle, which systemises the relevant indicators related to the performance of the programmes, considering entry, formative efficiency, graduation, employability).

When the result of the evaluation from a module is low (according to a proper methodology and criteria) there is an auditing to the module. On the other hand, when

academics have an excellent evaluation are awarded in a public ceremony in the IST, in order to promote good practices.

The main limitation in this process is the exclusion of the 3Rd cycle (doctorate degrees). However, it is already ongoing "*a pilot experiment in the 3rd cycle, especially in the more traditional classes (theoretical classes, practical classes, laboratory classes). Thesis and other 'evaluation' forms are being subject to pilot experiments, since last year*" (Non-academic A).

The approach of the SIQuIST to teaching and learning is known by all the interviewees, from top managers to students. It is clear that the procedures to manage the quality of teaching and learning (mainly the 'QUC's') are totally internalised, assimilated and implemented. All the interviewees, with no exception, mentioned the QUC's as the main assessment tool in teaching and learning.

Despite the general acknowledgement of the importance of the QUC's and of students' opinions in general, academics and students have sometimes divergent opinions. Academics warn for the need to a careful reading of those opinions: "*sometimes, the QUC's are not very reliable, since some students answer without thinking. For example, my students already told me that, when they like a professor, they answer positively, but when they don't like the professor, they answer negatively and, sometimes, without any reason*" (Academic A). On the other hand, students state that: "*in the beginning, the evaluation of teachers made by students was complicated, but with the experience, we can see that the students are responsible in the evaluation that they do. I usually say that 'there are not false positives', which means that when the system identifies a problem, is because there is really a problem*" (Student A).

It is also clear that there are procedures not only to assess, but also to monitor and to develop improvement actions, i.e., "*in the cases of a subject with an excellence performance, we seek to adopt and incorporate the practices of the professors of that subject in the subjects with a weaker performance. In the cases of a weak performance, we seek to correct those situations, and here we have the special intervention of the Pedagogic Council, in order to monitor the process, to have feedback of students and professors and to correct the more negative aspects*" (Top manager B).

Even the students underline the improvements that sometimes are developed. "*When a subject is audited (which only happens in extreme cases), we can see some changes in the year after. For example, I had one subject which had some negative aspects; it was*

audited and in the year after the subject improved a little bit. Of course, that there are aspects which only can be improved in the medium to long-term" (Student B).

Notwithstanding, the academics without management functions and even the academics with management functions but with low levels of involvement in QM activities demonstrate some lack of knowledge regarding: (a) how the QUC's are analysed: "*I think the Pedagogic Council look at the general results (of the QUC's) ... and I believe that maybe they promote corrective measures*" (Academic A); (b) who analyses the results: "*Certainly, the coordinators of the programme must have access to all the results*" (Academic B); (c) the work from the Area for Studies and Planning: "*I believe that there are several ways to collect and analyse the information, and I think that are some group which does that work, but I don't know for sure how the data is analysed*" (Academic with management functions B).

Research and scholarship

Concerning research and scholarship, one of the goals defined in the Strategic Plan is 'to improve the conditions for conducting research activities, based on modern research infrastructure, anchored in a growing policy of multi-disciplinary and cutting edge projects.'

The IST recognises that the assessment of research and of the research centres has being developed by external entities and according assessment methods and tools from the Portuguese Foundation from Science and Technology. However, "*nowadays, and since two or three years ago, the evaluation of the research is based on the strategic planning of the R&D units ... and we internally develop the evaluation of professors and research centres*" (Non-academic A). Thus, the different research centres develop their own assessment mechanisms: "*In the telecommunication institute we have internal mechanisms ... and basically, we have goals to accomplish and when we do not accomplish those goals we change from IT members to associate members*" (Academic B). "*And in INESC, the process of monitoring and control is similar, namely regarding the index of the annual scientific productivity*" (Academic A).

Third mission

Concerning the third mission, the IST has created a Technology Transfer Office, which regulates and monitors the activities based on the links between IST and society: and has defined 4 main action lines: reinforce IST links with industry, improve IST career

services, enhance the valorisation of IST intellectual property, and strengthen the entrepreneurial mind-set.

"*We have been developing regulations, related to the relationships with the companies, namely to the internships of the students in the companies, and mechanisms to assess those relationships. And we have that organisation [the Technology Transfer Office] and specific groups (one of them is connected to the intellectual property)*" (Non-academic A).

In general, the interviewees refer the relationships that the IST establishes with the companies and with the secondary schools but do not know how these activities are assessed and monitored.

Support processes

Regarding the support processes, the AQAI develops systematic internal audits to the different services of the IST, in order to monitor, control and promote their efficiency. The different support processes (and the other processes) have an support informatics tool – the Integrated System for Academic and Administrative Management (Fenix) which was developed to help monitoring the IST's activities. Moreover, in 2011, the IST developed a pilot experiment integrated in the SIQuIST which is based on customer satisfaction surveys in respect to different services of the IST. "*For now, it is experimentally implemented in some services, as human resources, financial services, and post-graduation area*" (Top manager B).

However, most of the interviewees do not know neither whether the services are approached by the SIQuIST nor whether they are subject to some kind of evaluation.

5.2.2. Organisational level: the articulation between different dimensions

The articulation between the different organisational dimensions of the IST can be analysed, mainly in the QM activities related to teaching and learning.

The QM procedures related to the programmes of the IST are central in the SIGuIST and their main goals are to monitor the functioning of each programme and to promote the continuous improvement of teaching and learning.

Here, the intervention of the departments throughout their directors is important in the assessment of the quality of the subjects of the different programmes.

Thus, when there is a need to update the contents from the subjects of the programmes, the Programme Coordination develops an improvement plan, which is analysed by the Scientific, the Pedagogic and the Management Council.

In this sense, the different organisational dimensions (the subject, the programme, the department and the institution) are articulated, which assure an adequate follow-up of the results from the assessments.

5.2.3 Quality management principles: the integration of different principles

The SIQuIST integrate all the QM principles.

Customer focus

The main costumers of the IST are the students and the policy of the IST clearly seeks to respond to the expectations and needs of its customers. In fact, "*the students are the main customers, since teaching is the main product of the IST. However, there are other important stakeholders with whom the IST works: the alumni, other institutions, and the society in general*" (Top manager A).

Leadership

The top management bodies of the IST have an important role in the definition of the quality policy of the school and in the promotion of a quality culture and of quality practices. The role of the top managers is recognised by the interviewees, who globally believe that they are the driving force of the QM policies and practices.

"*Every mechanism and tool developed and implemented (QUC's and others) to improve the quality of the school are top-down. So the top managers who have been leading this process are very important*" (Academic with management functions A).

One of our interviewees emphasises the "*very positive role of the top management, specially, taking into account the restrictions on the budget*" and also the "*creation of the Management Council for Quality, where some members of the top management are represented*" (Non-academic B).

Involvement of people

The policy for QM promotes the involvement of people in the QM processes of the school. The policy for QM emphasises the participation of the most relevant people (academics, non-academics and students) in its processes of strategic planning. They participate in government and advisory boards of the school and they are listed throughout several mechanisms (academics: self-evaluation, external evaluation and pedagogic evaluation; students: evaluation of the teaching and learning processes; evaluation of the services to support students; non-academics: self-evaluation, external evaluation and auditing, evaluation of services).

Moreover, the QUC's are an example of the involvement of the students in the evaluation of the subjects and of the professors. In fact, "*the students are more and more called to participate in different bodies – in the CGQ, in the evaluations, etc.*" (Non-academic A). Besides, the most important body for QM, the CGQ, has "*two students, two non-academics and three academics from the management council*" (Student A).

Process approach

One of the focus areas of the IST is 'processes and quality.' The 'consolidation and innovation in IST operating models, structures and processes' is a goal of the IST which 'will increase productivity and the commitment of its staff to pursuing the IST strategy.' The school promotes the interaction between the different processes and also between the different units, aiming at the standardisation of the goals.

The IST defines the macro processes (government, teaching, R&D, social responsibility, internationalisation and resources), the nuclear processes (teaching, research and technology transfer) and the support and management processes, which are directly connected with the management, and support the macro and the nuclear processes.

System approach

The IST seems to be managed as a system and to integrate its different processes, units and services. In particular aspects, the departments have specific policies and procedures, but overall the IST seems to be thought holistically. "*In the management council, all the processes and activities are represented: teaching, knowledge transfer, relationship with the exterior, and the other areas, as financial management, the management of facilities and equipment, etc. (…) And what matters is to assure that the school is being developed as a whole and that is how we have been thinking and acting, at the management level*" (Top manager B).

The role of the informatics system is, in this context, stressed: "*All the different processes are well articulated and are very well managed in the informatics system – Fenix, and I think that work very well*" (Academic with management functions A).

However, the academics emphasise that the dimension and the dispersion of the school can sometimes make the articulation between different the units difficult. "*The IST is a school which is characterised by its big dimension and by the dispersion of its facilities (with 3 campus) and sometimes there is some lack of communication and articulation between them* (Academic B).

Continuous improvement

The strategic plan of the IST states clearly that the IST follows a continuous improvement policy and that the continuous improvement of the quality of its activities, units and services is based on an internal QM system which includes procedures for the quality improvement at several levels.

In practice, the SIGuIST calls for cyclical revisions of the results concerning, not only teaching and learning but also the institute as a whole, in order to control the accomplishment of its main goals. Actually, the expression '*continuous improvement*' is frequently addressed by our interviewees.

Factual approach to decision making

The Area for Studies and Planning supports the decision making process of management bodies of the IST, throughout the development of studies, studies and analysis, in order to promote the quality and optimise the strategic management of the IST. Besides, in what concerns, for example, teaching and learning, any change to a subject or to a programme is supported with the results from the reports of the programme coordinators and with the results from the QUC's. Moreover, it has to be validated by different bodies, as the Scientific, the Pedagogic and finally the Management Council, which also testifies the articulation between the different organisational dimensions, mentioned before.

Mutually beneficial supplier relationships

The policy for QM emphasises the participation of the most relevant stakeholders for the school in its processes of strategic planning. External stakeholders participate in government and advisory boards of the school and they are listed throughout several mechanisms (employers: evaluation of the quality of graduate students; external entities: evaluation, accreditation and auditing of processes; 'alumni': evaluation of teaching and learning, employability and entrepreneurship; services 'customers': evaluation of services).

Actually, external stakeholders are important elements of the different school bodies, and the IST promotes constantly the relationships with those stakeholders: from secondary schools, (which provide the future students), companies where the students develop their work (their internships, their thesis), to the alumni and others.

5.2.4. The integration of the quality management in the global strategy of the school

The integration of the QM in the broader management context of the school is evident in different aspects:

a. The quality is one strategic area of the IST. Consequently, the top management and governance bodies of the IST defines and promotes, throughout the strategic and the activities' plans, action lines which promotes the quality of the different areas in the IST and of their assessment processes.
b. The bodies and people responsible for QM are articulated with the top management, and in some cases the top managers are represented in the bodies for the QM area, which is the case of one of our interviewees;
c. The results of the evaluations in the different processes and areas of the school are important tools to inform the decision making process.

6. Conclusions

Globally, our results show that the QM system of the IST is integrating its different processes, organisational levels, QM principles, and is being approached holistically, as part of the global management and governance context of the school. Thus, our case study is an example of the trend for integration of the QM in higher education emphasised by the literature (Rosa & Amaral, 2007; Srikanthan & Dalrymple, 2007).

Thus, the IST seems to integrate effectively its QM practices, despite its QM system being mostly focused on teaching and learning and less in the other processes. Indeed, the SIQuIST started with teaching and learning, which is the most developed process, but gradually approached other processes. In this development, the European and the national standards have played an important role (Kohoutek & Westerheijden, 2014; Rosa & Amaral, 2007; Sarrico, Veiga & Amaral, 2013; Veiga & Sarrico, 2014), and our interviewees highlight that importance: "*With the ESG (despite they are mostly focused on teaching and learning) and then with the A3ES recommendations, we have started to think on the development of the internal quality management system, and to look to other areas, and not only to teaching and learning*" (Non-academic A).

It should also be noted that the academics with management functions tend to know better the QM practices and to have a more positive view about these practices, as the literature underlines (Bell & Taylor, 2005; Rosa, Tavares & Amaral, 2006; Stensaker, Langfeldt, Harvey, Huisman & Westerheijden, 2011). Nevertheless, even these academics can reveal

some lack of knowledge and have any concrete opinion about the topic. Actually, more than the development of management functions, the involvement in QM activities seem to play a major role in the perceptions of the academics and of other internal stakeholders. The academics, as well as the non-academics closely related to development of the QM system have more knowledge about the QM policies and practices and also a more positive opinion about them.

It is also interesting to notice the differences regarding the perceptions about the meaning of quality and of QM in higher education. The less involved in QM activities the interviewees are, the less integrated are their perceptions about what quality means. While the academics who are less involved in QM activities tend to have a more limited vision about quality, mainly focused on the quality of academics (as teachers) and of students (as learners and, in the end, as professionals), stating that "*a learning process with quality, a programme with quality and a department with quality will produce good professionals*" (Academic with management functions A); the other interviewees more frequently define quality considering other dimensions, as "*fulfilment of objectives and stakeholders satisfaction*" (Non-academic A) and considering other processes in higher education: "*the quality is a broad concept and approaches different aspects of our activity in different areas, namely, the teaching and learning activity (…); the research and the technological development (…); the administrative procedures and services (…); the services to the society and the transfer to the companies of what is produced in the university*" (Top manager B).

Thus, only the interviewees who are more involved in the development of the SIQuIST highlight the importance of approaching different processes as a 'requirement' of a truly QM system: "*We don't qualified our system as a quality assurance system, but as a quality management system, because it is not limited to the conformities… it is broader than that …it involves continuous improvement and all the processes of the school*" (Non-academic A).

Globally, our research contributes to a better understanding of a major trend concerning QM practices in universities: the trend for integration. Notwithstanding, our research is based on a single case study, which we believe to be an exceptional case in terms of QM policies and practices, and not representative of the reality in other universities. Thus, it would be interesting to understand, in future work, what is happening in other Portuguese universities.

References

Barnett, R. (1990). *The idea of higher education*. Buckingham: Society for Research into Higher Education.

Bell, E. & Taylor, S. (2005). Joining the club: the ideology of quality and business school badging. *Studies in Higher Education*, **30**(3): 239-255.

Brennan, J. & Shah, T. (2000). *Managing quality in higher education: An international perspective on institutional assessment and change*. Philadelphia: Open University Press.

Cardoso, S., Rosa, M. & Santos, C. (2013). Different academics' characteristics, different perceptions on quality assessment? *Quality Assurance in Education*, **21**(1): 96-117.

Cartwright, M. (2007). The rhetoric and reality of "quality" in higher education - an investigation into staff perceptions of quality in post-1992 universities. *Quality Assurance in Education*, **15**(3): 287-301.

Cohen, M., March, J. & Olsen, J. (1972). A garbage can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, **17** (1): 1-25.

Comissão de Avaliação Externa (2012). Relatório final da CAE (ASIGQ/12/00021). Retrieved from: http://www.a3es.pt/sites/default/files/ASIGQ_12_00021_asigq_2012_aasigq.pdf

Deem, R. (1998). 'New managerialism' and higher education: The management of performances and cultures in universities in the United Kingdom. *International Studies in Sociology of Education*, *8*(1), 47-70.

Doherty, G. (1993). Towards total quality management in higher education: A case study of the University of Wolverhampton. *Higher Education*, **25** (3): 321-339

Duque, L. (2013). A framework for analysing HE performance: Students' satisfaction, perceived learning outcomes, and dropout intentions, *Total Quality Management & Business Excellence*, **25** (1-2): 1-21

ENQA (2009). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (3rd ed.). Helsinki: European Association for Quality Assurance in Higher Education.

Hergüner, G. & Reeves, N.B.R. (2000). Going against the national cultural grain: A longitudinal case study of organizational culture change in Turkish higher education. *Total Quality Management*, **11**(1): 45-56.

Instituto Superior Técnico (2012). Manual da qualidade. Conselho para a Gestão da Qualidade. Lisboa. Retrieved from: https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/3779578430992/Manual%20da%20Qualidade%20IST%20V00-29-05-2012-1.pdf

Instituto Superior Técnico (2014a). Manual de Procedimentos do Instituto Superior Técnico. Lisboa. Retrieved from: http://aqai.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/27/introducao-v01-12-2014-pdf413kb.pdf

Instituto Superior Técnico (2014b). Plano de Actividades 2015 do Instituto Superior Técnico. Conselho de Gestão e Área de Estudos e Planeamento. Lisboa. Retrieved from: http://aep.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/22/paist_2015_v-final_.pdf

Instituto Superior Técnico (2015). Strategic Plan – A School for the World. Lisboa. Retrieved from: http://tecnico.ulisboa.pt/files/sobre-IST/plano-estrategico-2015.pdf

ISO (2012). *Quality management principles*. Genève: International Organization for Standardization.

Kohoutek, J. (2014). European standards for quality assurance and institutional practices of student assessment in the UK, the Netherlands and the Czech Republic. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, **39**(3): 310-325.

Melo, A., Sarrico, C.S. & Radnor, Z. (2010). The influence of performance management systems on key actors in universities. *Public Management Review*, **12**(2): 233-254.

Newton, J. (2002). View from below: academics coping with quality. *Quality in Higher Education*, **8**(1): 39-61.

Orton & Weick (1990). Loosely coupled systems: A reconceptualization. *Academy of Management Review*, **15**(2): 203-223.

Rodman, K., Biloslavo, R. & Bratož, S. (2013). Institutional Quality of a Higher Education Institution from the Perspective of Employers. *Minerva*, **51**(1): 71-92.

Rosa, M. & Amaral, A. (2007). A self-assessment of higher education institutions from the perspectives of EFQM model. In D.F. Westerheijden (Ed.), *Quality assurance in higher education: Trends in regulation, translation and transformation* (pp. 181-207). Dordrecht: Springer.

Rosa, M. & Amaral, A. (2014). The Portuguese Case: New Public Management Reforms and the European Standards and Guidelines. In H. Eggins (Ed.), *Drivers and Barriers to Achieving Quality in Higher Education* (pp. 153-166). Rotterdam: Sense Publishers.

Rosa, M. & Sarrico, C.S. (2012). Quality, evaluation and accreditation: from steering, through compliance, on to enhancement and innovation? In: A. Amaral and G. Neave (eds.), Higher Education in Portugal 1974-209. A Nation, a Generation (pp. 249-264). Dordrecht: Springer.

Rosa, M., Cardoso, S., Dias, D. & Alberto, A. (2011). The EUA institutional evaluation programme: An account of institutional best practices. *Quality in Higher Education*, **17**(3): 369-386.

Rosa, M., Saraiva, P.M. & Diz, H. (2001). The development of an Excellence Model for Portuguese higher education institutions. *Total Quality Management*, **12**(7): 1010-1017.

Rosa, M., Sarrico, C. S. & Amaral, A. (2012). Academics' perceptions on the purposes of quality assessment. *Quality in Higher Education*, **18**(3): 349-366.

Rosa, M., Tavares, D. & Amaral, A. (2006). Institutional consequences of quality assessment. *Quality in Higher Education*, **12**(2): 145-159.

Rosa, M.., Saraiva, P.M. & Diz, H. (2003). Excellence in Portuguese higher education institutions. *Total Quality Management& Business Excellence*, **14**(2): 189-197.

Sarrico, C. S. & Rosa, M. (2014), Student satisfaction with Portuguese higher education institutions: the view of different types of students. *Tertiary Education and Management*, **20**(2): 165-178.

Sarrico, C. S., Veiga, A. & Amaral, A. (2013). Quality, management and governance in European higher education institutions. *Journal of the Higher Education Area*, ***4***: 47-70.

Sousa, R. & Voss, C. A. (2002). Quality management re-visited: A reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*, **20**(1): 91-109.

Srikanthan, G. & Dalrymple, J. (2002). Developing a holistic model for quality in higher education. *Quality in Higher Education*, **8**(3): 215-224.

Srikanthan, G. & Dalrymple, J. (2007). A conceptual overview of a holistic model for quality in higher education. *International Journal of Educational Management*, ***21***(3): 173-193.

Stensaker, B., Langfeldt, L., Harvey, L., Huisman, J. & Westerheijden, D. (2011). An in-depth study on the impact of external quality assurance. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, ***36***(4): 465-478.

Van Vught, F. & Westerheijden, D.F. (2010). Multidimensional ranking: A new transparency tool for higher education and research. *Higher Education Management and Policy*, ***22***(3): 1-26.

Veiga, A. & Sarrico, C. S. (2014). Changes in governance: do they help overcome barriers to the implementation of the European standards and guidelines for quality assurance in higher education? In H. Eggins (Ed.), *Drivers and barriers to achieving quality in higher education* (pp. 67-81). Rotterdam: Sense Publishers.

Weick (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly*, **21**(1): 1-19.

Westerheijden, D., Hulpiau, V. & Waeytens, K. (2007). From design and implementation to impact of quality assurance: an overview of some studies into what impacts improvement. *Tertiary Education and Management*, **13**(4): 295-312.

Authors Profiles

Maria J. Manatos is a doctoral researcher in Management at the Lisboa School of Economics and Management, Universidade de Lisboa, with a particular research focus on Quality Management in Higher Education. She holds a doctoral research grant from the Portuguese Foundation for Science and Technology.

Cláudia S. Sarrico is Associate Professor with Habilitation at the Lisboa School of Economics and Management, Universidade de Lisboa, Portugal, and visiting fellow at Warwick Business School, UK. Her main research interests are in service operations management, especially issues of performance and quality management. She has published her work in management and public management journals. She is Europe Regional Editor of the International Journal of Productivity and Performance Management.

Maria J. Rosa is assistant professor at the Department of Economics, Management and Industrial Engineering at the University of Aveiro. Her main research topics are quality management and quality assessment in higher education institutions. Publications include articles in journals such as Total Quality Management, Higher Education Quarterly, European Journal of Education and Quality in Higher Education. She is co-editor of Quality Assurance in Higher Education. Trends in Regulation, Translation and Transformation (2007).

Da saudabilidade à certificação – caso da indústria metalúrgica e eletromecânica

(Resumo da dissertação de Mestrado em Gestão da Qualidade, na Universidade Fernando Pessoa)

JOAQUIM ARMINDO PINTO DE ALMEIDA
jaarmindo@gmail.com
Auditor Coordenador da APCER
Doutorando em Ecologia e Saúde Ambiental
Diácono da Diocese do Porto
Orientadora: Professora Doutora Ana Fonseca

Resumo

O presente estudo de investigação procura saber quais os fatores que conduzem a uma vida feliz e saudável, no interior das organizações, e particularmente, nas empresas do setor Metalúrgico e Eletromecânico, em Portugal, e se as certificações normativas e os modelos de excelência contribuem de forma relevante para que tal seja atingido.
Os principais objetivos foram traçados nessas dimensões e procurou-se inferir da não subjetividade das respostas, de forma a obter um cenário o mais real possível.
Partindo de uma amostra considerável de empresas, optou-se por inquiri-las sobre a matéria e com o suporte da pesquisa bibliográfica foi traçada uma opção, que parte da interferência decisiva das certificações normativas e modelos de excelência (EFQM), no Desenvolvimento Sustentável, a que se atribui quatro pilares, económico, ambiental, social e cultural, para organizações saudáveis e pessoas felizes.
O estudo revela esta dependência: as certificações normativas e a existência de modelos de excelência, contribuem para pessoas mais felizes e saudáveis no interior das organizações. Uma outra conclusão, importante sob o aspeto económico, é que as empresas apostam em mais certificações e modelos de excelência, para exportar. Revela, ainda, uma tonalidade em "arco-íris" para o Setor Metalúrgico e Eletromecânico, que está bem consciente das realidades focadas. Assim este setor está bem consciente da felicidade e saúde dos seus *stakeholders*, da importância dos modelos de excelência e certificações normativas, sabe ser isso fundamental para as exportações e todas as empresas inquiridas, certificadas ou não, dão valor substantivo à Sustentabilidade.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável, Excelência, Felicidade, Saudabilidade**.**

Abstract

This study seeks to know how To find a happy and healthy life inside organizations, and moreover at companies of the Metallurgical and Electromechanical sector, in Portugal, and whether the normative certifications and excellence models are significant contributions towards such happiness and healthy life.

The main purposes were established based on such dimensions and it was sought to infer of the non subjectivity of the answers, in order to obtain a scenery as close as possible to reality.

A considerable amount of companies were chosen as the set out point, and it has been decided that these would be enquired about this subject. Later helped by bibliographical research, an option would be established rooted in the decisive interference of normative certifications and excellence models (EFQM), in sustainable development for healthy and happy organizations. Four pillars are attributed towards this sustainable development Economical, Environmental, Social and Cultural.

The study iscloses this dependence: the normative certifications and the existence of excellence models, contribute for happier and healthier people and healthful normative they lead. One another conclusion, important under the economic point of view is that the companies bet in more certifications and models of excellence to export.

Our study also reveals a certain "rainbow-like" tonality for the Portuguese Metallurgical and Electromechanical sector. This sector was found to be well aware of the focused realities the appiness and health of its stakeholders, the importance of excellence models and normative certification. These results show that Portuguese companies of the Metallurgical and Electromechanical sector are aware that such things are fundamental towards exports, and all enquired companies, whether certified or not, revealed to place substantial value on sustainability.

Keywords: Excellence, Happiness, Healthiness, Sustainable Development.

1. DA SAUDABILIDADE À CERTIFICAÇÃO

É curioso verificar como num tema que determina muito o económico, e às vezes só este, se introduza palavras como "felicidade", "saudabilidade" ou "desenvolvimento espiritual". Porque o estado de ser saudável, pressupõe a felicidade e sem esta não existem organismos, será bom determinarmos, logo *ab initio,* e tendo por substancia a palavra "felicidade", o que entendemos sobre ela, de acordo com Houaiss, (2012): "qualidade ou estado de feliz; estado de uma consciência plenamente satisfeita; satisfação, contentamento, bem – estar, bem- aventurança, salvação eterna, "prosperidade, dita, ventura".

Partindo desta curiosa definição, cita-se Pereira (2012), na revista Exame, onde se escreve:

"A felicidade tem, de facto, impacto na sustentabilidade das empresas. Gretchen Spreitzer, professor de Gestão, na Universidade do Michigam, tem dedicado grande parte do seu tempo a estudar aquilo a que chama "organizações que florescem", caracterizadas pela cultura do conhecimento e de vitalidade (energia e paixão pelo trabalho) que oferecem a quem nelas trabalha, e garante que o combate pelo bem-estar dos trabalhadores pode ser gratificante." (página 94)

Com estas variáveis introduzidas, aqui, em equação, pretendemos considerar como uma constante esta "felicidade", para romper no ser ontológico das organizações e, no caso concreto, às empresas metalúrgicas e eletromecânicas portuguesas.

É, pois, numa figura geométrica que se pretende enquadrar o tema, não existe qualidade do produto, ambiental, inovação, segurança e saúde, poupança energética, responsabilidade social e gestão das pessoas, sem desenvolvimento sustentável, nos seus quatro lados prescritos (economia, ambiente, coesão social e cultura), que por seu lado necessita de organizações saudáveis e participativas, que se vão traduzir em felicidade, bem-

Traduzindo esta matéria numa figura da nossa autoria:

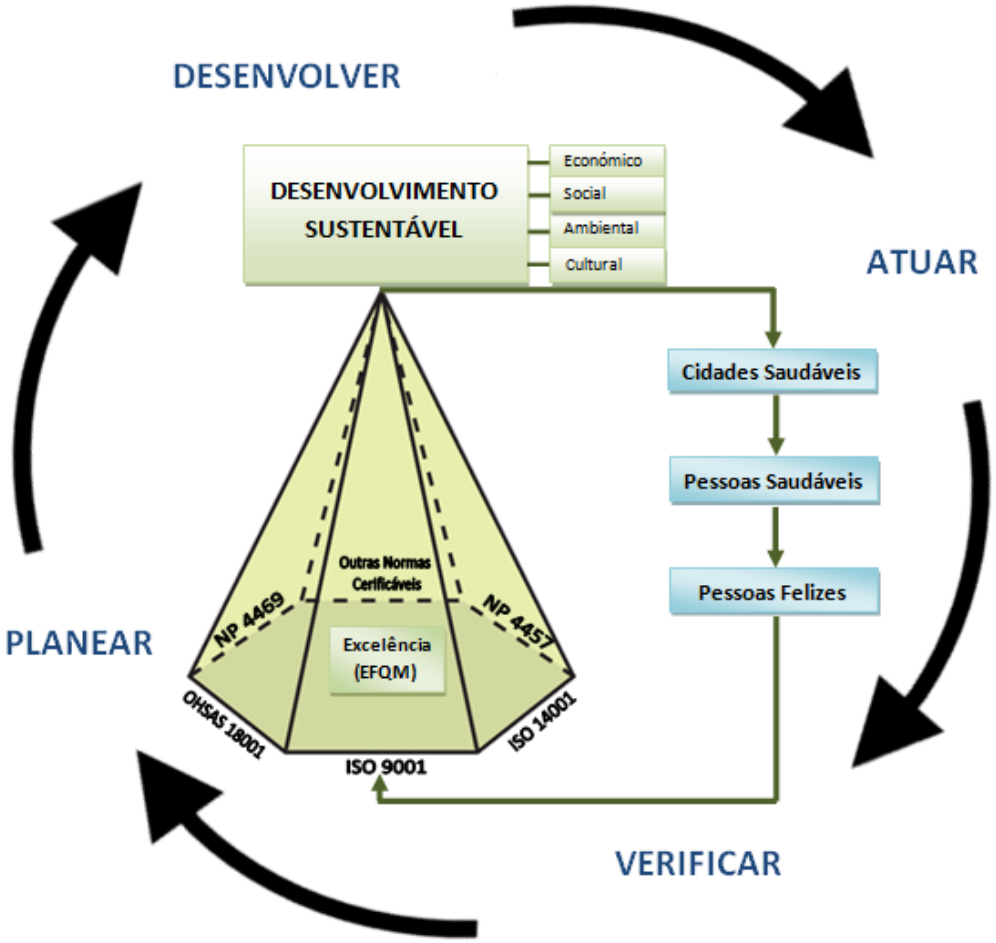


Figura 1.1 – Prospetiva do ciclo dos sistemas de gestão alinhados com a felicidade

2. Metodologia

2.1. Objetivos e Hipóteses de Trabalho

Este estudo abrangeu 793 empresas da Indústria Metalúrgica e Eletromecânica, associadas ou não da Associação das Indústrias Metalúrgicas e Metalomecânicas e Afins de Portugal (AIMMAP) e da ANEME (Associação Nacional das Indústrias Metalúrgicas e Eletromecânicas), e dado o tecido industrial deste setor, serão efetuadas a pequenas e médias empresas. Os seus objetivos foram:

1.- Aferir se, no setor Metalúrgico e Eletromecânico em Portugal, a perceção da saudabilidade e felicidade, assim como a importância dada ao Desenvolvimento Sustentável, é maior nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas.

Hipótese 1 – No setor Metalúrgico e Eletromecânico em Portugal, a perceção da saudabilidade e felicidade é maior nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas.

Hipótese 2 – No setor Metalúrgico e Eletromecânico em Portugal, a importância dada ao Desenvolvimento Sustentável, é maior nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas.

2.- Aferir se, no setor Metalúrgico e Eletromecânico em Portugal, existem diferenças significativas na importância dada aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável (económico, ambiental, social e cultural), nas empresas que seguem modelos de excelência e certificação normativas, comparativamente aquelas que não o fazem.

Hipótese 3 – No setor Metalúrgico e Eletromecânico em Portugal, a média da importância dos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável, que seguem modelos de excelência e certificações normativas é maior do que as que não seguem.

Foram inquiridas 793 empresas. As empresas inquiridas são 36,70% associadas da AIMMAP e ANEME e de 63,30% não associadas. Foram devolvidos 91 inquéritos, sendo o total de inquéritos enviados com sucesso de 702.

Recebidos 149 inquéritos, no entanto são dados como válidos 104, os restantes 45, ofereciam deficiente preenchimento.

Conscientes das limitações temporais e financeiras inerentes a este trabalho, selecionamos a fração da amostragem com base na "regra do polegar" (M. Hill e A. Hill: 2005), cujo objetivo é estimular o tamanho mínimo da amostra que permita efetuar uma análise estatística adequada aos dados. Como explica Hayes (2001), regra geral, uma amostra para ser fiável deve ter o tamanho de cinco a dez vezes o número de itens do questionário.

Segundo este critério, e tendo em consideração que os itens do questionário são 19, deveríamos obter uma amostra de pelo menos 95 respostas válidas. Neste estudo conseguimos obter 104 respostas válidas, que constituem a amostra disponível.

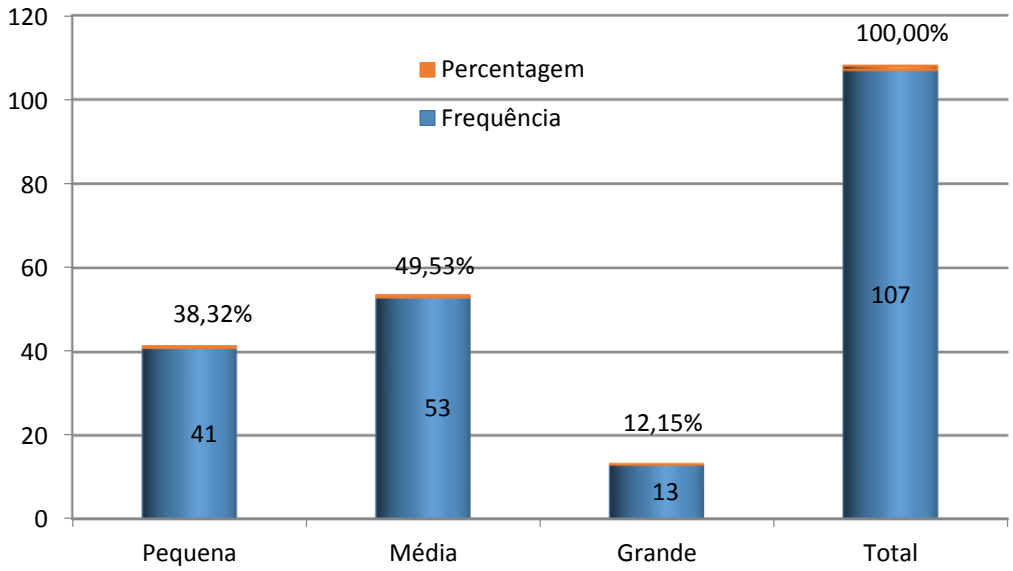


Gráfico 2.1 – Distribuição das empresas por dimensão

O número de empresas respondentes foi de 87,85%, de PME e de 12,15%, de grandes empresas.

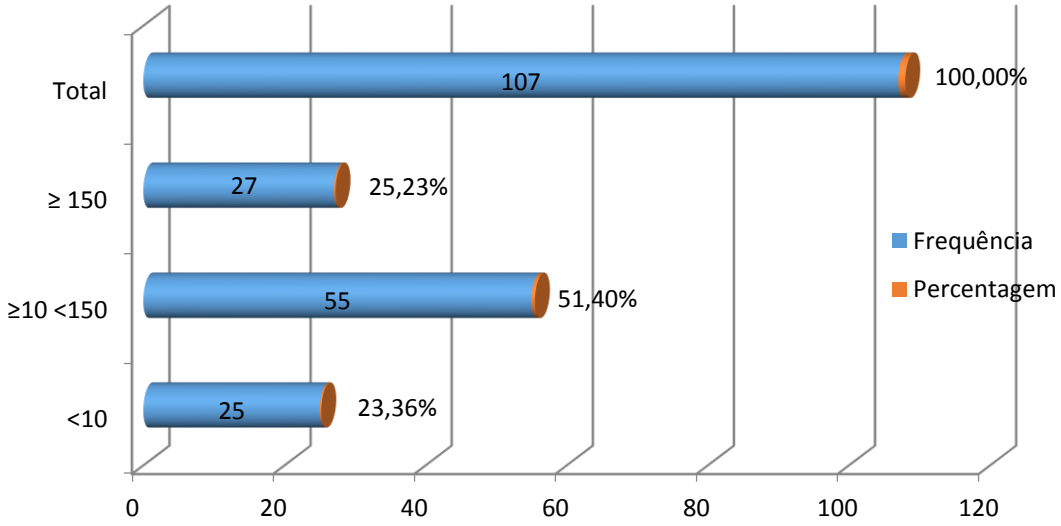


Gráfico 2.2 – Distribuição das empresas por número de trabalhadores

As empresas existentes no ano de 2011, (INE, 2012), eram de 27,80%, com mais de dez trabalhadores e de 21,76%, com pelo menos um trabalhador, a amostra demonstra que com menos de dez trabalhadores responderam 23,36 %, o que demonstra estarmos perante números correspondentes.

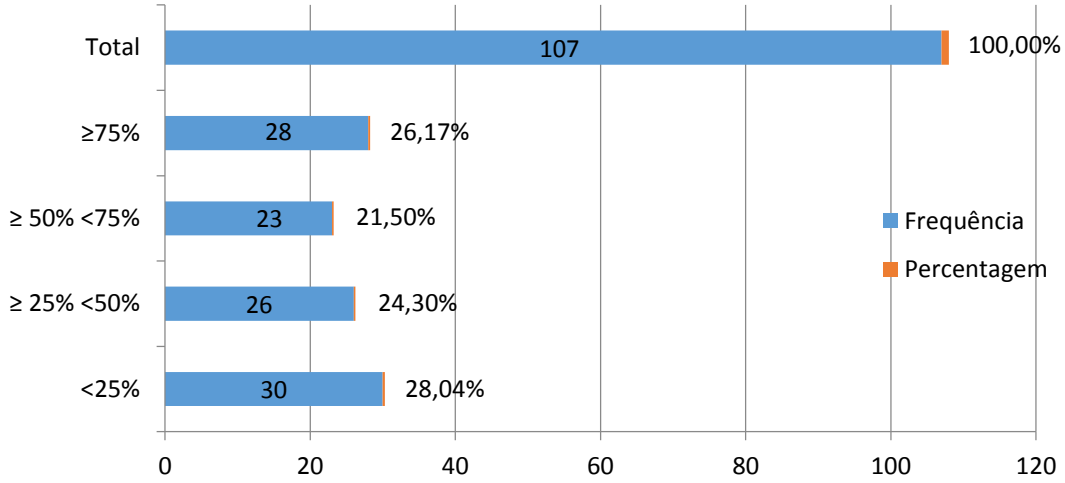


Gráfico 2.3 – Distribuição das empresas por volume de exportação

Quanto à exportação com mais de 50,00% de produto exportado, existem 47,67% de empresas, a que somando aquelas existentes no intervalo [25,00%; 100,00%] encontraremos um valor de 71,97% do produto fabricado em Portugal destinado à exportação. (Metal, 2013).

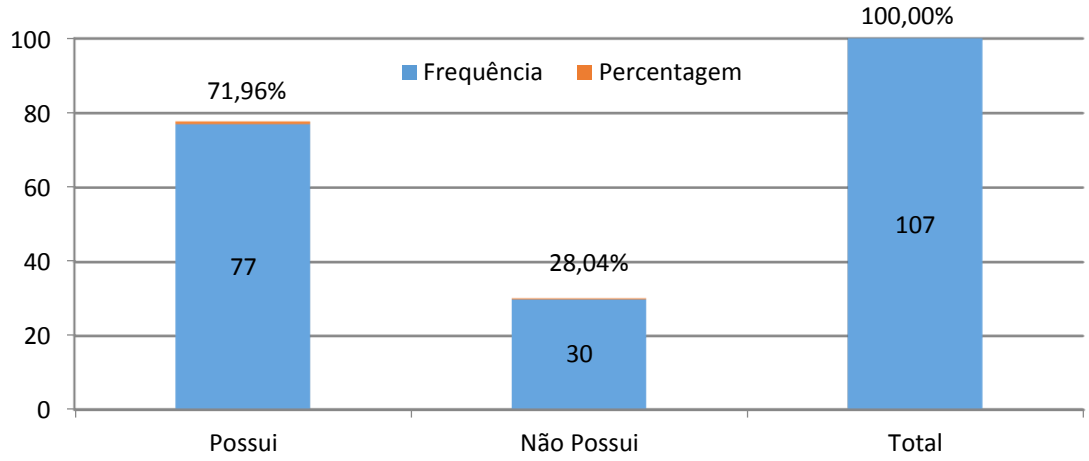


Gráfico 2.4 – Distribuição das empresas por existência de sistema de gestão certificado

Salienta-se o valor de 71,96 %, de empresas, existentes dentro da amostra respondente, com algum tipo de certificação.

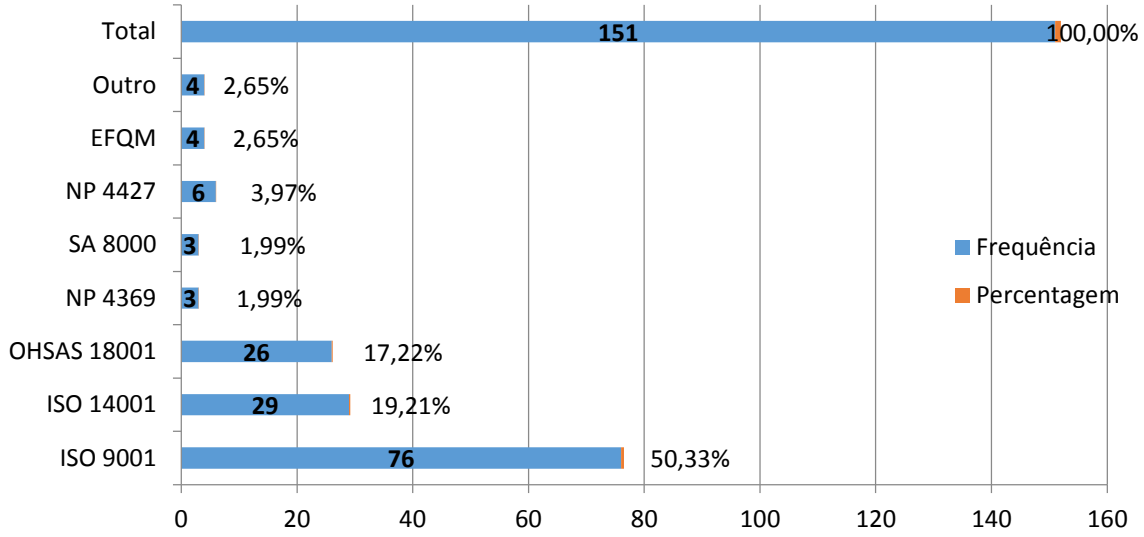


Gráfico 2.5 – Tipos de sistemas de gestão certificados das empresas respondentes e sua distribuição

Esta amostra é significativa do avanço do setor, mais de 50,00% das empresas respondentes, são certificadas de acordo com o referencial da Qualidade e até encontramos empresas com verificação EFQM. A NP 4369 – 1: *"Sistemas de gestão da responsabilidade social. Parte 1: Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização*", é muito recente.

2.1.1 – Análise do Objetivo 1, e as suas Hipóteses

O objetivo número um do estudo referia que se tratava de: "Aferir se, no setor metalúrgico e eletromecânico, a perceção de saudabilidade e felicidade, bem como a importância dada ao Desenvolvimento Sustentável é maior nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas."

A análise fatorial, segundo Pestana e Gageiro (2003) e Pereira (2011), permite explicar a correlação entre variáveis observáveis, em que o objetivo é reduzir o número de variáveis necessárias para os descrever. Nesta investigação, será utilizada a análise fatorial exploratória e o método de extração de fatores de componentes principais.

Para a análise fatorial começa-se por obter o valor de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin). Este procedimento estatístico permite aferir a qualidade das correlações entre as variáveis, que varia entre 0 e 1, permitindo consoante o resultado, prosseguir para a análise fatorial. Se o valor de KMO obtido for $\leq 0{,}5$, então não é aconselhável prosseguir para a análise fatorial, conforme demonstra o quadro seguinte:

Tabela 2.1 – Análise de componentes principais

KMO	Análise de componentes principais
1 – 0,90	Muito boa
0,80 – 0,90	Boa
0,79 – 0,80	Média
0,60 – 0,70	Razoável
0,50 – 0,60	Má
<0,50	Inaceitável

Fonte: Pereira (2011)

Em seguida, vai ainda ser utilizado o método de rotação ortogonal Varimax, que consiste em produzir fatores que não estão correlacionados entre si, que são interpretados a partir dos seus pesos (*loadings*), minimizando o número de variáveis com elevados *loadings* num fator. São considerados significativos os *loadings* maior ou igual a 0,5, visto serem responsáveis por 25% da variância.

A matriz de componentes após rotação ortogonal, permite dar significado aos fatores, sendo que o seu objetivo é extremar os valores dos *loadings*, fazendo com que cada variável se associe apenas a um fator.

2.1.1.1- Perceção de Saudabilidade e Felicidade

Dos Gráficos 2.6 a 2.12, resultam os resultados obtidos nas questões relacionadas com a Saudabilidade e Felicidade:

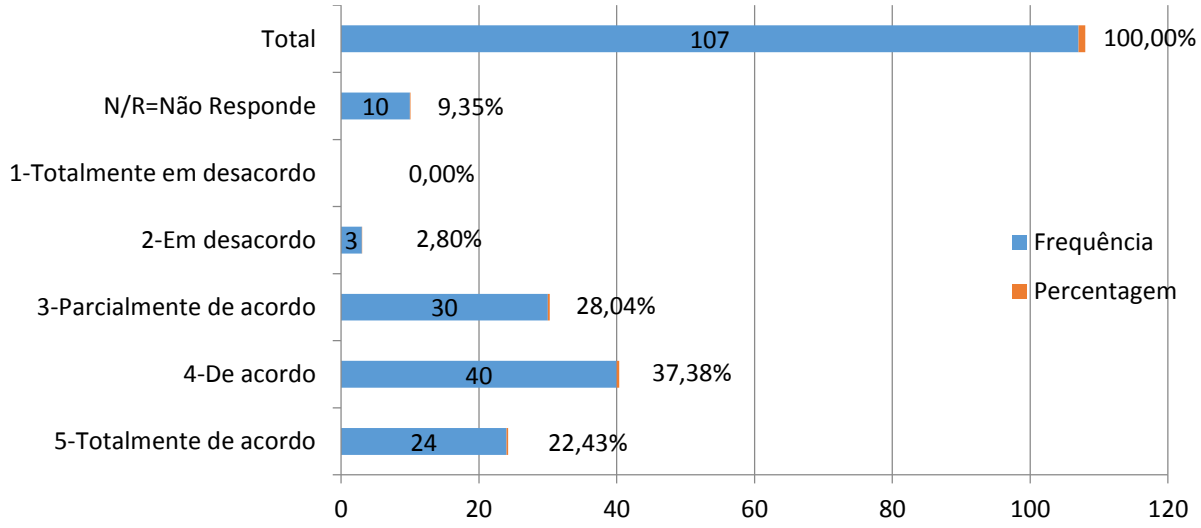


Gráfico 2.6 - Os Trabalhadores consideram a empresa como a melhor empresa para trabalhar.

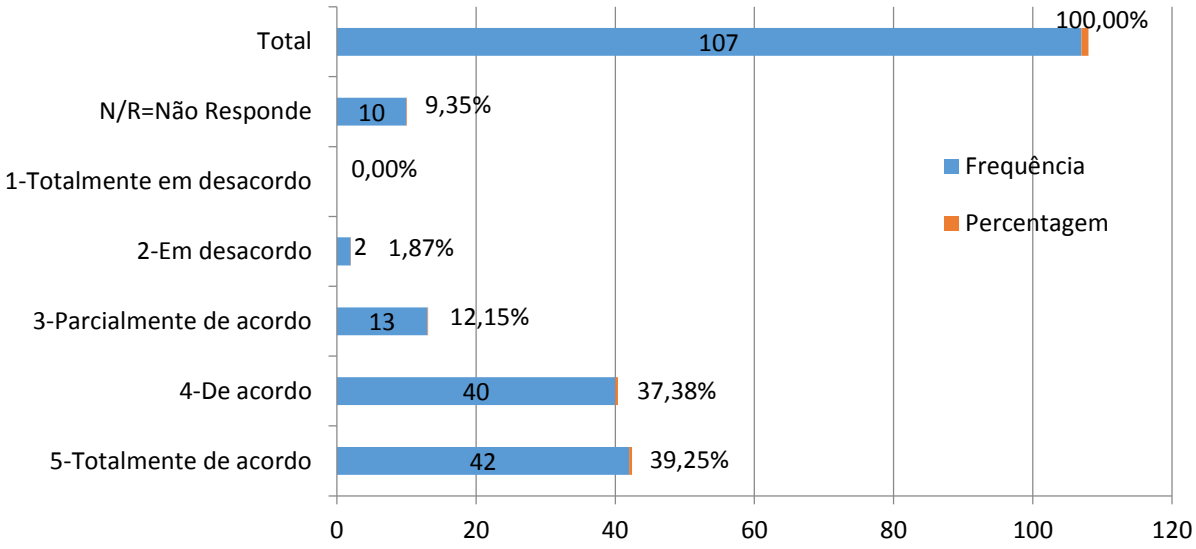


Gráfico 2.7 - As pessoas na Empresa com diversas características (idade, educação, orientação sexual, género, etnia, estilo de trabalho e cultura) são tratadas com respeito e o seu trabalho é valorizado.

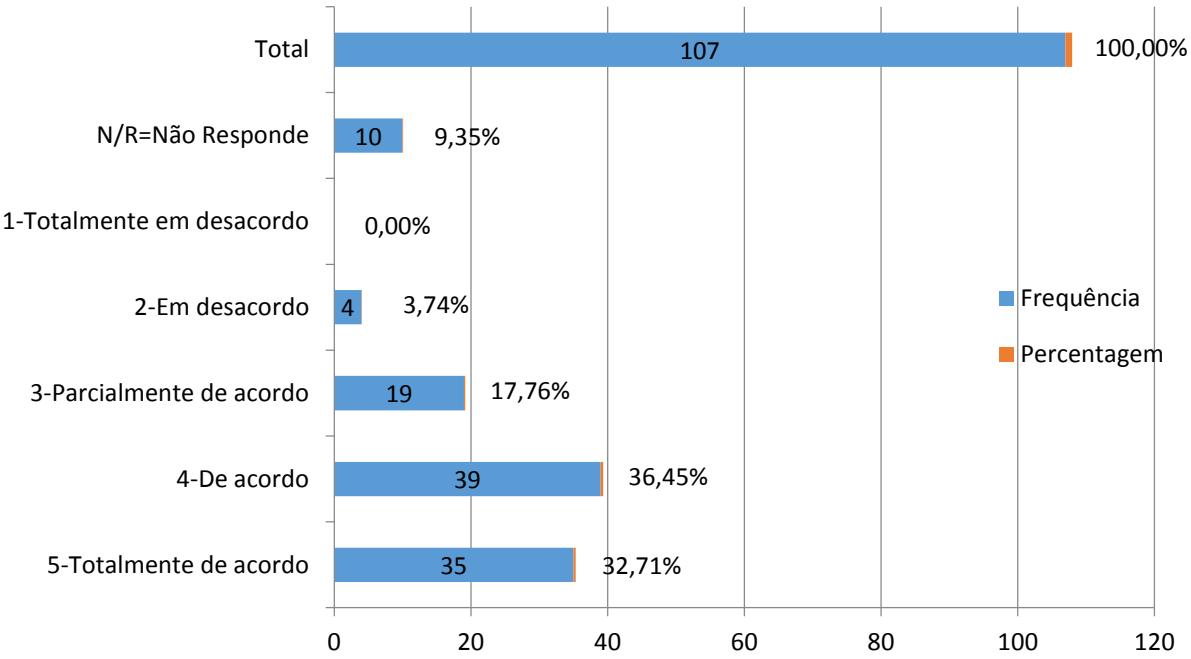


Gráfico 2.8 - Existe nos Trabalhadores orgulho na relação com os clientes internos e externos

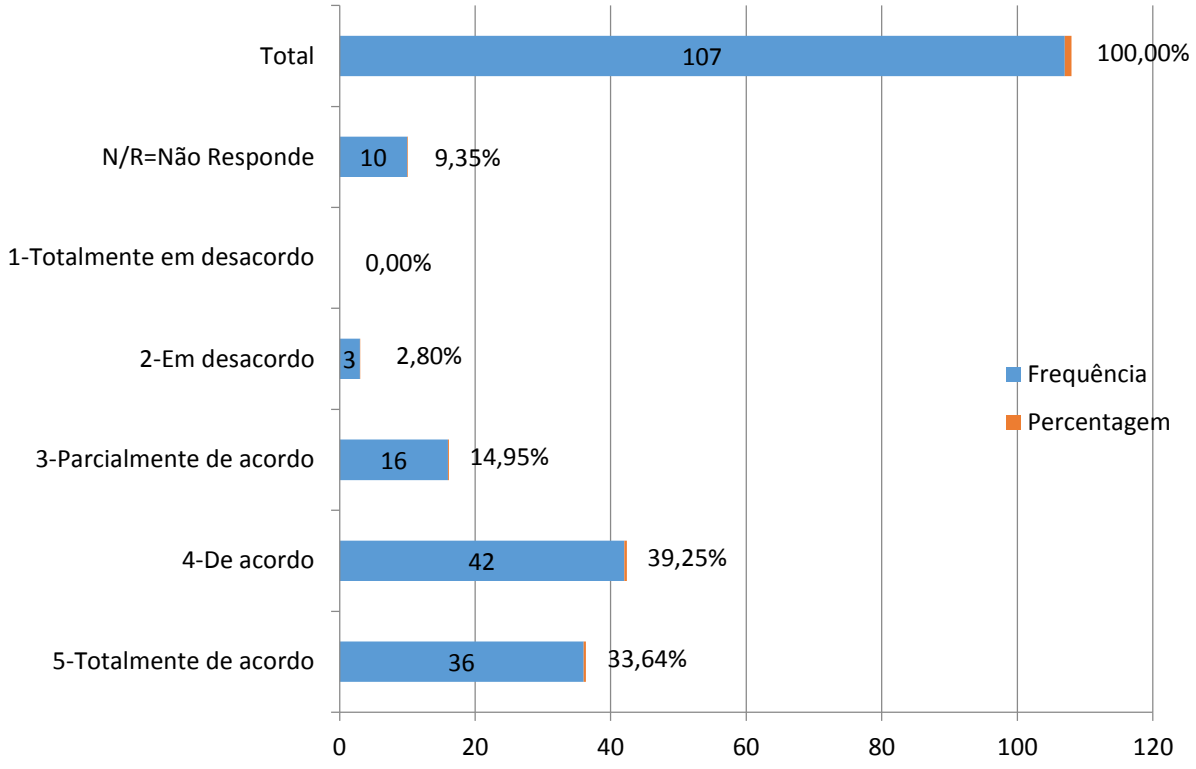


Gráfico 2.9 - Existe uma ligação de compromisso com a empresa

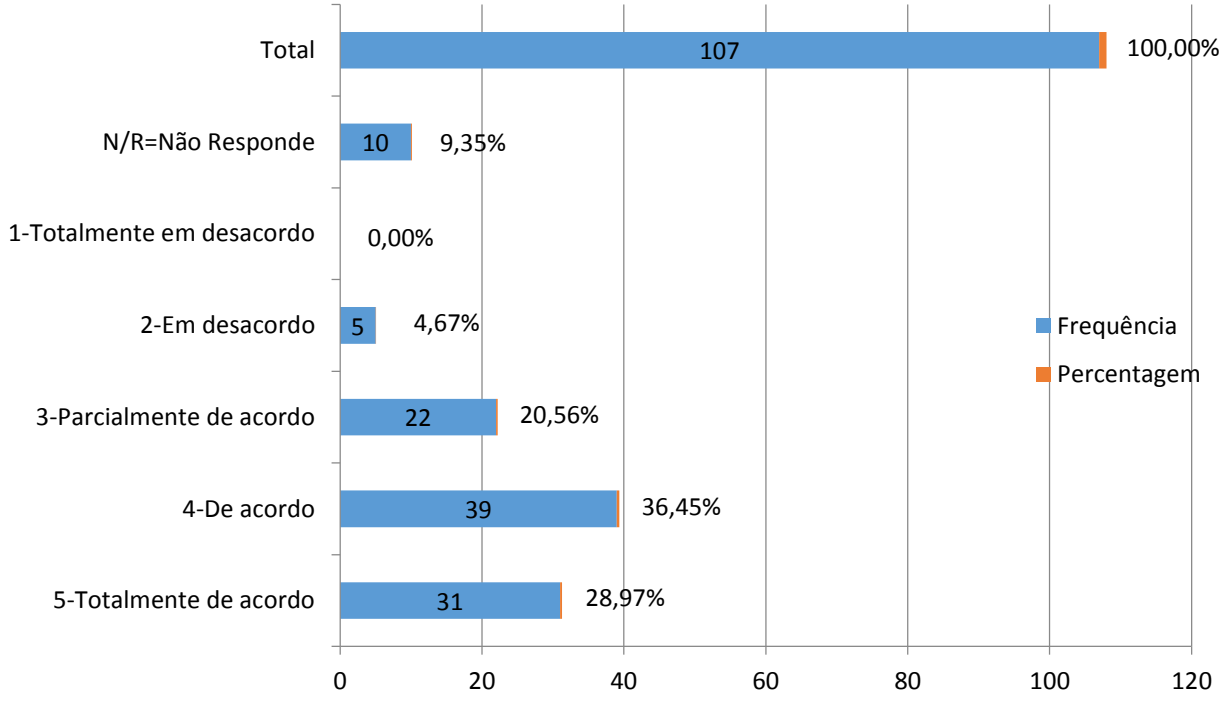


Gráfico 2.10 - São promovidos encontros informais entre os Trabalhadores

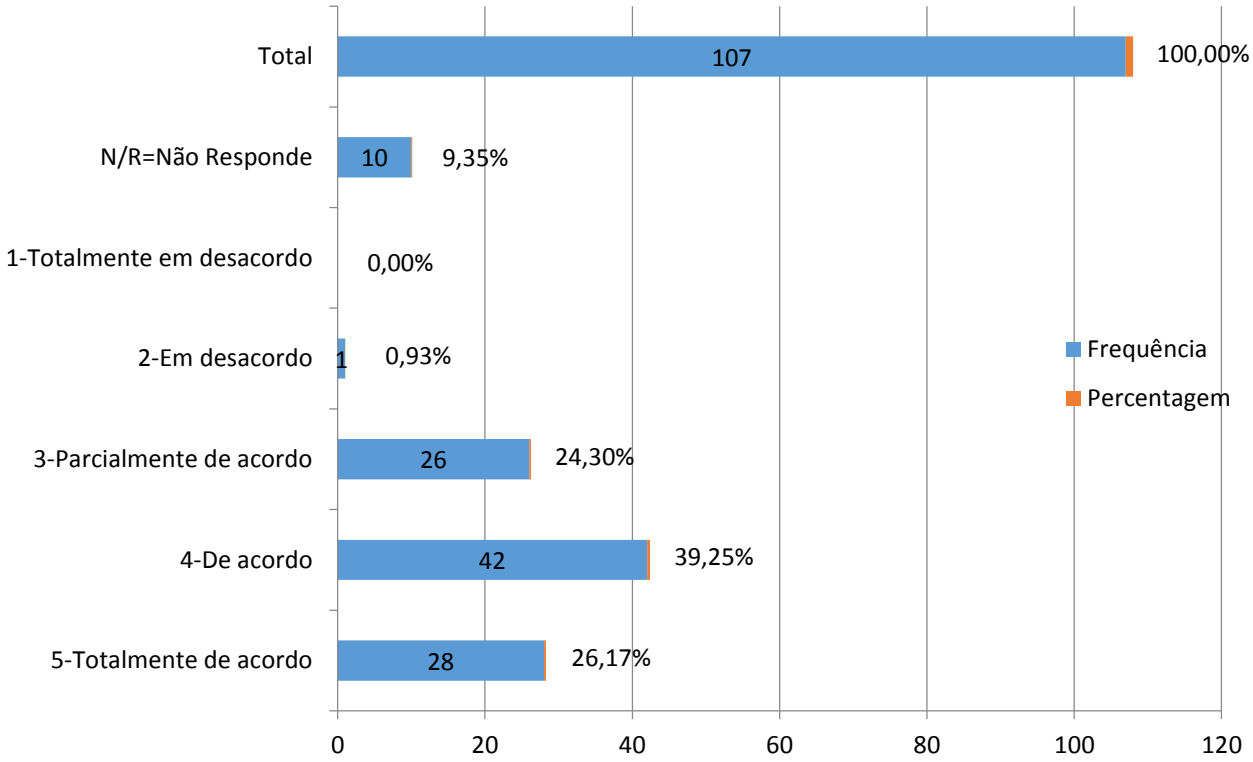


Gráfico 2.11 - Os Trabalhadores na sua empresa estão felizes

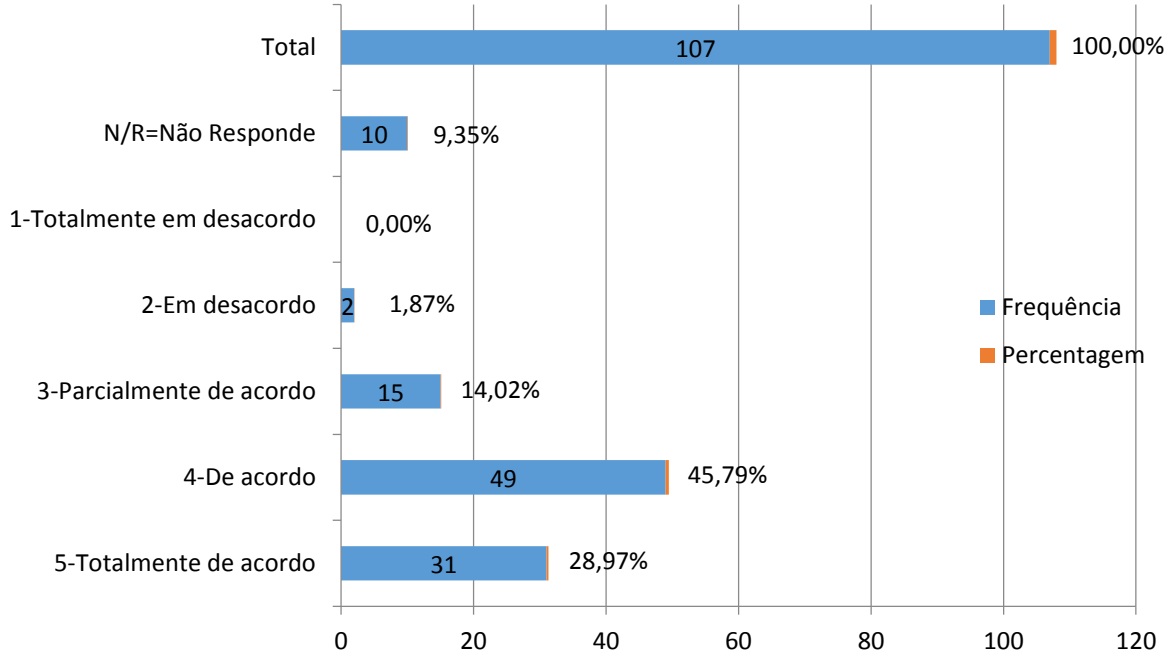


Gráfico 2.12 - A sua empresa contribui para que o meio onde está fisicamente instalada se desenvolva

Para os sete itens relativos à avaliação da perceção de saudabilidade e felicidade, o teste KMO apresentou um valor de 0,939. Tal revela que os itens têm uma muito boa correlação e portanto é adequado fazer a análise fatorial (critério de Componentes Principais).

Os resultados da análise demonstraram a existência de um componente principal, isto é, de um fator com valor próprio superior à unidade (5,897). Este fator explica 84,24% da variância total no conjunto das sete variáveis analisadas.

Tabela 2.2 – Análise fatorial da Componente Principal no grupo de questões de Perceção de Saudabilidade e Felicidade

Componente	Eigenvalues	
	Total	% de Variância
1	**5,897**	**84,244**
2	0,311	4,446
3	0,275	3,935
4	0,187	2,673
5	0,136	1,941
6	0,109	1,552
7	0,085	1,209

Portanto, podemos considera-se que há um fator relevante no seio das sete componentes da Perceção de Saudabilidade e Felicidade.

O peso de cada item no fator (isto é, a correlação entre cada variável e a variável latente) é revelado pela matriz de componentes (Tabela 2.3) que mostra a relevância de cada item para a constituição do fator.

Tabela 2.3 – Matriz de componente rodada para a perceção de saudabilidade e felicidade

Itens de perceção de Saudabilidade e Felicidade	Fator 1
1 - Os Trabalhadores consideram a empresa como a melhor empresa para trabalhar.	0,863
2 - As pessoas na Empresa com diversas caraterísticas (idade, educação, orientação sexual, género, etnia, estilo de trabalho e cultura) são tratadas com respeito e o seu trabalho é valorizado.	0,891
3 - Existe nos Trabalhadores orgulho na relação com os clientes internos e externos.	0,937
4 - Existe uma ligação de compromisso com a empresa.	0,942
5 - São promovidos encontros informais entre os Trabalhadores	0,909
6 - Os Trabalhadores na sua empresa estão felizes	0,945
7 - A sua empresa contribui para que o meio onde está fisicamente instalada se desenvolva.	0,934

Depois de observada a tabela anterior, pode então verificar-se que o fator 1 é constituído pelos sete itens. Deste modo, atribuiu-se ao fator 1 a denominação **Perceção de Saudabilidade e Felicidade.**

2.1.2.- Modelo de Perceção de Saudabilidade e Felicidade

A análise do modelo de regressão poderá ser feita através de duas técnicas estatísticas inferenciais que são: o modelo de regressão linear múltipla (que permite a análise da relação entre uma variável dependente e um conjunto de variáveis independentes) e modelo de regressão linear simples (que permite analisar a relação entre duas variáveis). Neste estudo, recorreu-se à regressão linear múltipla para testar os modelos expostos em seguida.

Para testar se a existência de modelos de excelência e certificações normativas é uma variável explicativa da Perceção de Saudabilidade e Felicidade, tendo em consideração as seguintes hipóteses:

H0: inexistência de relação linear entre y (Perceção de Saudabilidade e Felicidade) e cada um dos x (cada uma das variáveis independentes: Dimensão da Empresa + Número de Trabalhadores + Volume de Exportação + Quantidade de certificações normativas e excelência)

H1: existência de relação linear entre y (Perceção de Saudabilidade e Felicidade) e cada um dos x (cada uma das variáveis independentes: Dimensão da Empresa +

Número de Trabalhadores + Volume de Exportação + Quantidade de certificações normativas e modelos de excelência)

Modelo 1: Perceção de Saudabilidade e Felicidade = $\alpha + \beta_1$ dimensão da empresa + β_2 número de trabalhadores + β_3 volume de exportação + β_4 quantidade de certificações normativas e modelos de excelência.

Tabela 2.4 – Modelo 1 de Regressão

	β	**Desvio Padrão**	***t***	**Sig.**
(Constant)	- 0,291	0,408	-0,712	0,479
Dimensão da Empresa	- 0,212	0,238	-0,890	0,376
Número de Trabalhadores	0,002	0,244	0,006	0,995
Volume de Exportação	0,080	0,103	0,778	0,439
Quantidade de certificações normativas e modelos de excelência	**0,288**	**0,090**	**3,190**	**0,002**

Observando os resultados da regressão, não podem rejeitar-se as hipóteses nulas de inexistência de relação linear entre a variável dependente "Perceção de Saudabilidade e Felicidade" e as variáveis independentes: "Dimensão da Empresa", "Número de Trabalhadores" e " Volume de Exportação", no entanto a variável independente "Quantidade de certificações normativas e modelos de excelência" é a variável que mais explica a variação da Perceção de Saudabilidade e Felicidade (Sig.=0,002 e β=0,288), assumindo um modelo de relação linear.

Ou seja, constatou-se que, num seio de quatro variáveis independentes, apenas uma afeta significativamente a Perceção de Saudabilidade e Felicidade. As restantes variáveis não são estatisticamente significativas e, por isso, não se pode rejeitar a hipótese delas terem um efeito nulo na variável dependente. Portanto, não se procederá a qualquer tipo de comentário sobre as mesmas.

2.1.2.1 – Análise dos resultados obtidos para a Perceção de Saudabilidade e Felicidade

Os resultados apresentados que se apresentam, complementados pela análise estatística realizada, demonstram que o Setor da Metalurgia e Eletromecânica, está no caminho das organizações saudáveis e felizes. De acordo com os números obtidos os indicadores, que as empresas apresentam, são por ordem os seguintes: "Os Trabalhadores na sua empresa estão felizes"; "Existe uma ligação de compromisso com a empresa";

"Existe nos Trabalhadores orgulho na relação com os clientes internos e externos"; A sua empresa contribui para que o meio onde está fisicamente instalada se desenvolva; "São promovidos encontros informais entre os Trabalhadores"; "As pessoas na Empresa com diversas caraterísticas (idade, educação, orientação sexual, género, etnia, estilo de trabalho e cultura) são tratadas com respeito e o seu trabalho é valorizado."; Os Trabalhadores consideram a empresa como a melhor empresa para trabalhar", embora, como ficou demonstrado todos eles constituem um único contributo para empresas saudáveis e felizes.

Aliás, salienta-se, pela leitura dos gráficos que as empresas estão "Totalmente de Acordo" e de "Acordo", sendo que "Parcialmente de Acordo", contêm uma percentagem considerável, que não vamos olvidar, mas estas tendem quase sempre para um acordo, e as outras variáveis negativas, são residuais ou inexistentes.

2.1.2.2 -Perceção da Importância do Desenvolvimento Sustentável

Nos Gráficos 2.13 a 2.18, mostram-se os resultados obtidos nas questões relacionadas com a Importância do Desenvolvimento Sustentável:

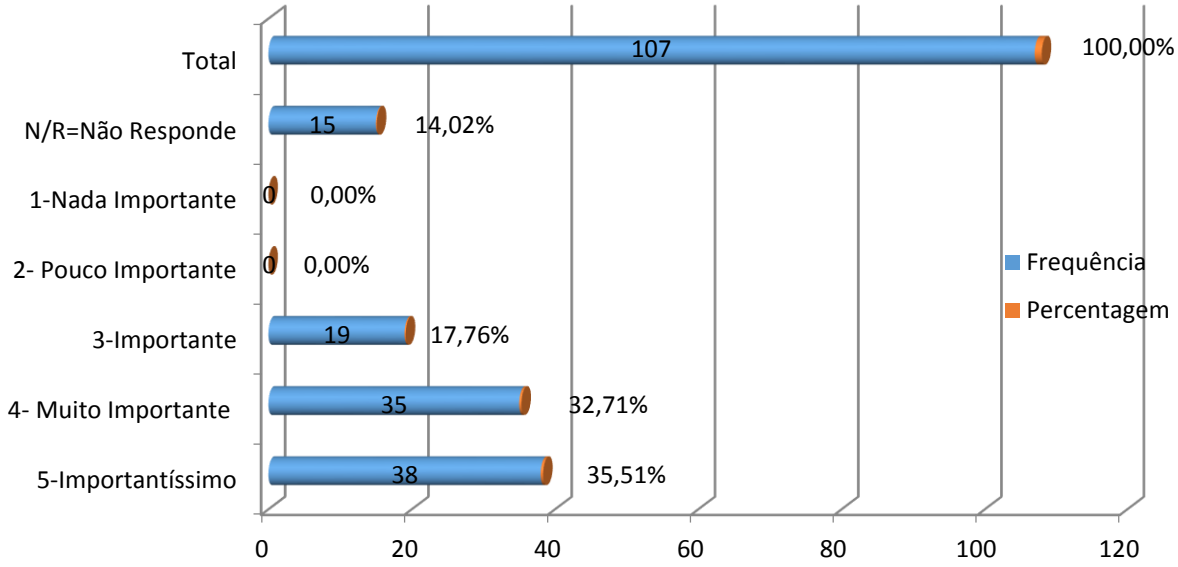


Gráfico 2.13 - Qual a importância que a empresa atribui à promoção do ambiente empresarial e dos trabalhadores, de forma a melhorar a qualidade do trabalho de cada um.

A grande importância que as empresas conferem ao "Ambiente empresarial e dos trabalhadores", quando os 100,00% são atingíveis, nas três primeiras referências, por

ordem: “Importantíssimo”, “Muito Importante” e “Importante”, que constitui um caso de singularidade.

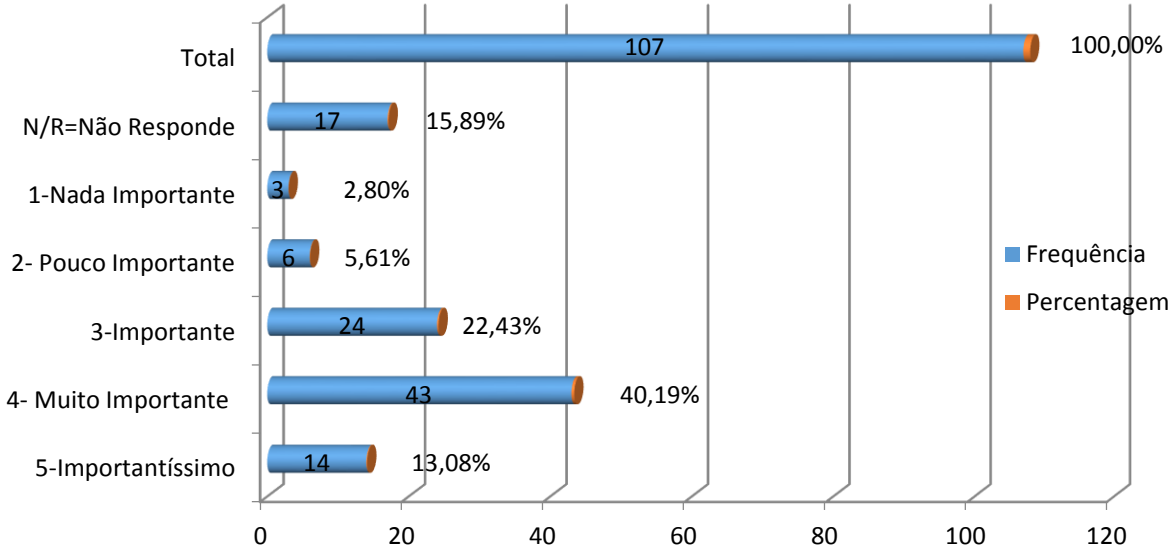


Gráfico 2.14 - Qual a importância que a empresa dá à existência de um Código de Conduta e/ou de Ética

Quanto à importância do Código de Ética o comportamento das empresas, ronda sempre, por ordem: “Muito Importante”, “Importantíssimo” e “Importante”.

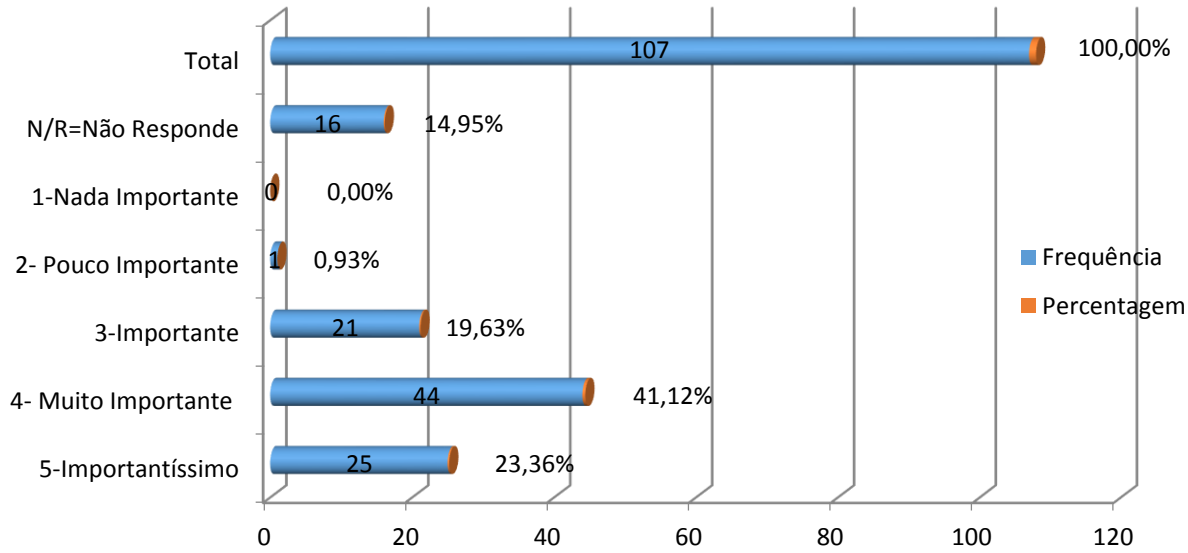


Gráfico 2.15- Qual a importância que a empresa dá ao conhecimento, Investigação e Inovação

Neste gráfico veja-se a importância do conhecimento, investigação e inovação, onde se obtêm resultados todos positivos.

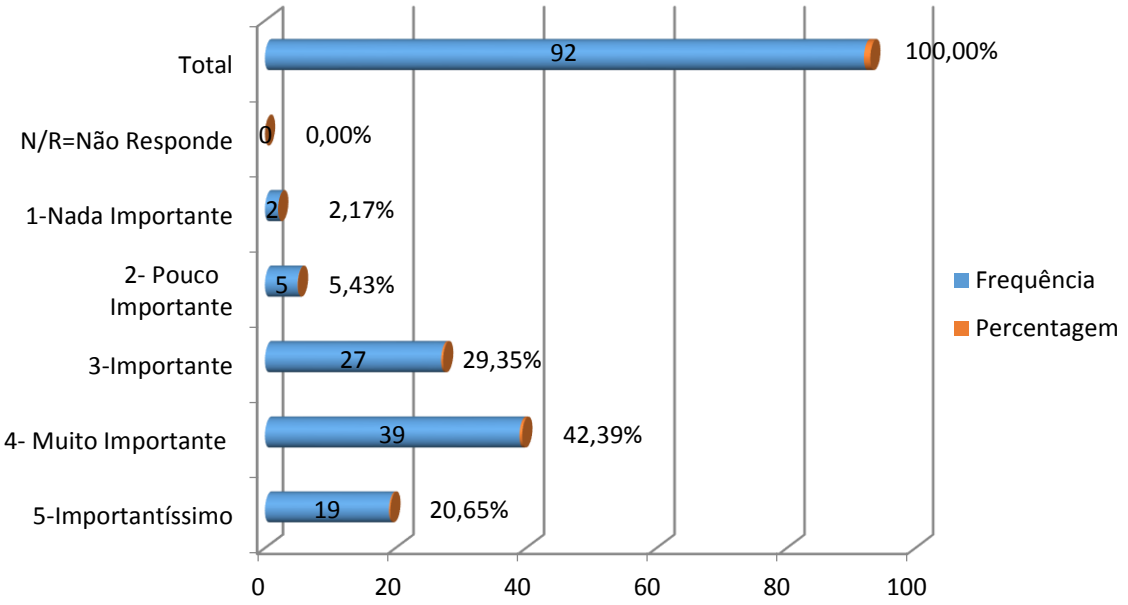


Gráfico 2.16 - A Estratégia Europa 2020 refere "a capacidade da Europa para gerar um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, para encontrar os meios para criar novos postos de trabalho e para propor um rumo claro às nossas sociedades", Qual o grau de importância destas orientações na definição da estratégia da empresa.

Os mesmos resultados tão positivos já não possuem a mesma expressão no que concerne à Europa 20+20, existindo alguma desconfiança, ao nível do rumo claro. No entanto, este ceticismo atinge um número não muito expressivo e menor que 10,00%.

Para os quatro itens relativos à avaliação da importância do Desenvolvimento Sustentável, o teste KMO apresentou um valor de 0,841. Tal revela que os itens têm uma boa correlação e portanto é adequado fazer a análise fatorial (critério de Componentes Principais).

Os resultados da análise demonstraram a existência de um componente principal, isto é, de um fator com valor próprio superior à unidade (3,505). Este fator explica 87,63% da variância total no conjunto das sete variáveis analisadas.

Tabela 2.5 – Análise fatorial da Componente Principal no grupo de questões de Importância do Desenvolvimento Sustentável

Componente	Eigenvalues	
	Total	% de Variância
1	**3,505**	**87,629**
2	0,237	5,932
3	0,150	3,750
4	0,108	2,688

Portanto, podemos considera-se que há um fator relevante no seio das quatro componentes da Importância do Desenvolvimento Sustentável.

O peso de cada item no fator (isto é, a correlação entre cada variável e a variável latente) é revelado pela matriz de componentes (Tabela 2.5) que mostra a relevância de cada item para a constituição do fator.

Tabela 2.6 – Matriz de componente rodada para a importância do Desenvolvimento Sustentável

Itens da Importância do Desenvolvimento Sustentável	Fator 1
1 - Qual a importância que a empresa atribui à promoção do ambiente empresarial e dos trabalhadores, de forma a melhorar a qualidade do trabalho de cada um.	0,944
2 - Qual a importância que a empresa dá à existência de um Código de Conduta e/ou de Ética	0,916
3 - Qual a importância que a empresa dá ao conhecimento, Investigação e Inovação	0,936
4 - A Estratégia Europa 2020 refere "a capacidade da Europa para gerar um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, para encontrar os meios para criar novos postos de trabalho e para propor um rumo claro às nossas sociedades", Qual o grau de importância destas orientações na definição da estratégia da empresa	0,948

Depois de observada a tabela anterior, pode então verificar-se que o fator 1 é constituído pelos quatro itens. Deste modo, atribuiu-se ao fator 1 a denominação Importância do Desenvolvimento Sustentável.

2.1.2.3- Modelo de Importância do Desenvolvimento Sustentável

Para testar se a existência de modelos de excelência e certificações normativas é uma variável explicativa da Importância Desenvolvimento Sustentável, tendo em consideração as seguintes hipóteses:

H0: inexistência de relação linear entre y (Importância do Desenvolvimento Sustentável) e cada um dos x (cada uma das variáveis independentes: Dimensão da Empresa + Número de Trabalhadores + Volume de Exportação + Quantidade de certificações normativas e excelência)

H1: existência de relação linear entre y (Importância do Desenvolvimento Sustentável) e cada um dos x (cada uma das variáveis independentes: Dimensão da Empresa +

Número de Trabalhadores + Volume de Exportação + Quantidade de certificações normativas e modelos de excelência)

Modelo 2: Perceção da Importância do Desenvolvimento Sustentável = $\alpha + \beta_1$ dimensão da empresa + β_2 número de trabalhadores + β_3 volume de exportação + β_4 quantidade de certificações normativas e modelos de excelência

Tabela 2.7 – Modelo 2 de Regressão

	β	**Desvio Padrão**	***t***	**Sig.**
(Constant)	-0,429	0,412	-1,044	0,300
Dimensão da Empresa	-0,026	0,240	-,108	0,914
Número de Trabalhadores	-0,332	0,246	-1,352	0,181
Volume de Exportação	**0,278**	**0,104**	**2,675**	**0,009**
Quantidade de certificações normativas e modelos de excelência	**0,263**	**0,091**	**2,896**	**0,005**

Observando os resultados da regressão, não rejeitando as hipóteses nulas de inexistência de relação linear entre a variável dependente "Importância do Desenvolvimento Sustentável" e as variáveis independentes: "Dimensão da Empresa" e "Número de Trabalhadores". No entanto, as variáveis independentes "Volume de Exportação" e "Quantidade de certificações normativas e modelos de excelência" são a variáveis que mais explicam a variação da Importância do Desenvolvimento Sustentável (Sig.=0,009 e β=0,278 e Sig.=0,005 e β=0,263, respetivamente), assumindo uma relação linear.

Ou seja, constatou-se que, num seio de quatro variáveis independentes, duas afetam significativamente a Importância do Desenvolvimento Sustentável. As restantes variáveis não são estatisticamente significativas e, por isso, não se pode rejeitar a hipótese delas terem um efeito nulo na variável dependente. Portanto, não se procederá a qualquer tipo de comentário sobre as mesmas.

Os Gráficos 2.17 e 2.18, são elucidativos quanto à importância dos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável.

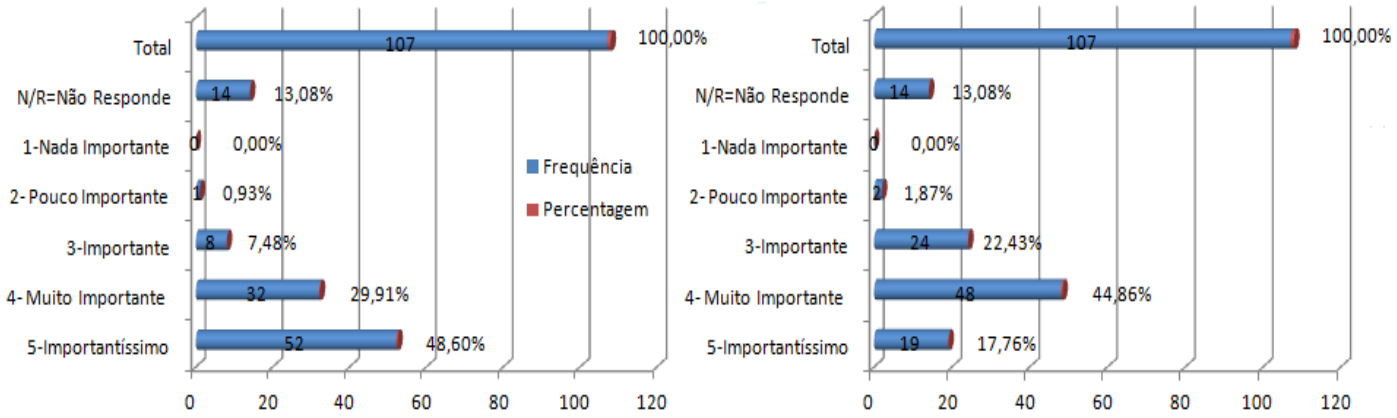


Gráfico 2.17 – Importância dos pilares do Desenvolvimento Sustentável: a) Pilar Económico, b) Pilar Ambiental

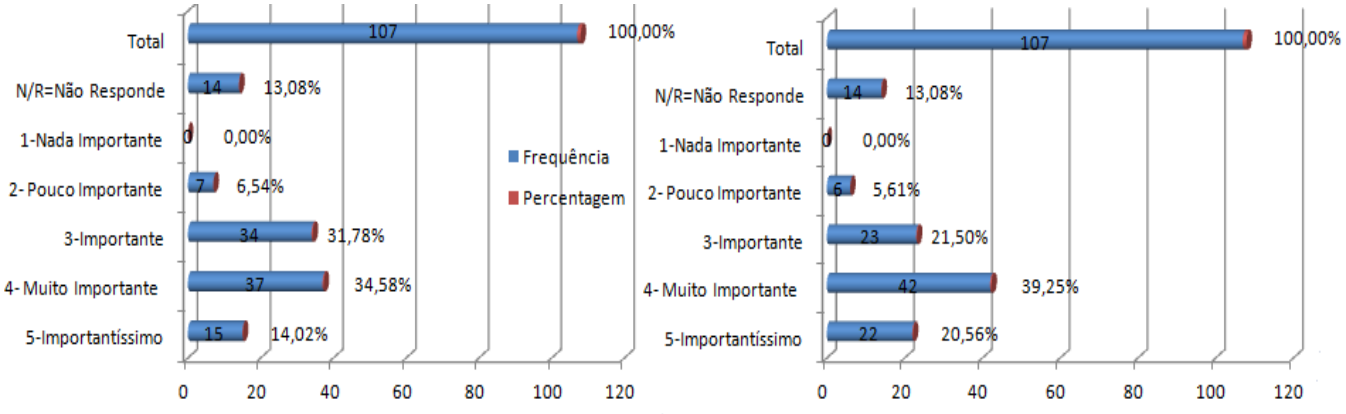


Gráfico 2.18 – Importância dos pilares do Desenvolvimento Sustentável: Pilar Cultural, b) Pilar Social

Repare-se nos resultados atingidos pelos pilares Económico e Social e nos bons resultados nos pilares Ambiental e Cultural.

2.1.2.4 – Análise dos resultados obtidos para a Perceção da importância do Desenvolvimento Sustentável

Pelos cálculos efetuados e como demonstram os gráficos acima as componentes que mais contribuem para a "Perceção da Importância do Desenvolvimento Sustentável", são o "Volume de Exportações" e a "Quantidade de certificações normativas e modelos de excelência", não sendo estatisticamente significativas a "Dimensão da Empresa" e o "Número de Trabalhadores".

As empresas atribuem significado do maior para o menor: Económico, Social, Ambiental e Cultural.

Os restantes gráficos apresentados refletem a maior probabilidade da sua contribuição para a Importância do Desenvolvimento Sustentável, pela seguinte ordem: "A Estratégia Europa 2020 refere "a capacidade da Europa para gerar um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, para encontrar os meios para criar novos postos de trabalho e para propor um rumo claro às nossas sociedades", Qual o grau de importância destas orientações na definição da estratégia da empresa:"; Qual a importância que a empresa atribui à promoção do ambiente empresarial e dos trabalhadores, de forma a melhorar a qualidade do trabalho de cada um."; "Qual a importância que a empresa dá ao conhecimento, Investigação e Inovação"; "Qual a importância que a empresa dá à existência de um Código de Conduta e/ou de Ética", sendo que todos eles constituem um fator único.

2.2. Análise do Objetivo 2, e a sua Hipótese

O Objetivo segundo deste trabalho é: "Aferir se, no setor metalúrgico e eletromecânico, há diferenças significativas na importância dada aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável (económico, ambiental, social e cultural) nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas comparativamente às que não seguem estes modelos ou certificações."

Os Gráficos 2.19 a 2.24, caraterizam o pensamento das empresas relativamente aos Sistemas de Gestão, à sua importância, à formação e educação dos trabalhadores e ao empenhamento destes nas empresas.

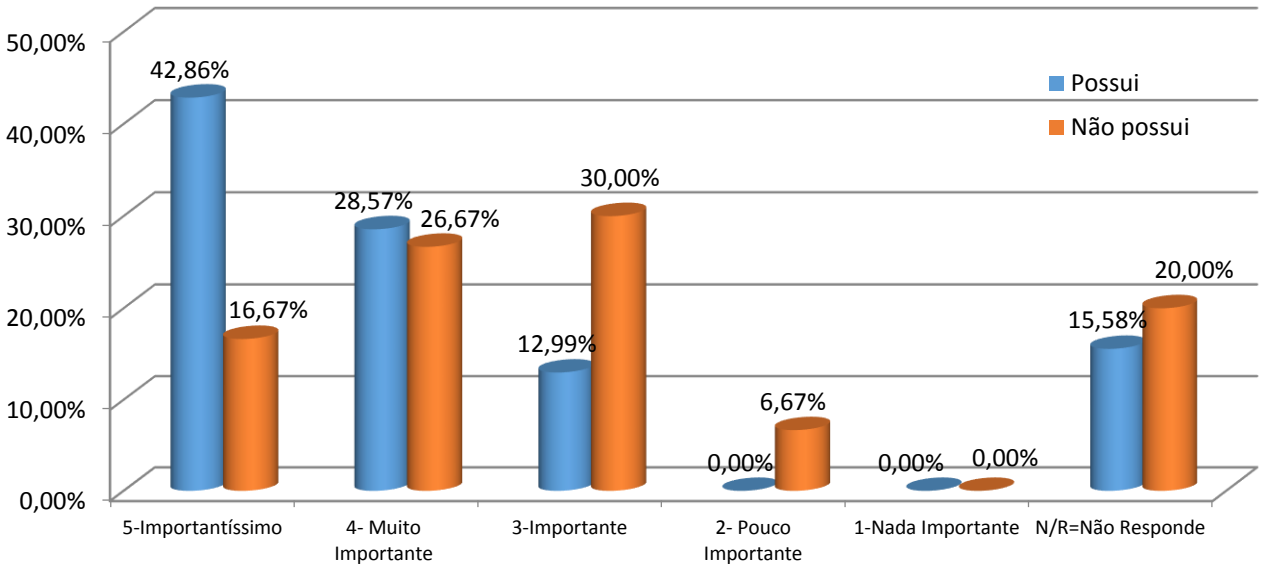


Gráfico 2.19 - Como classifica a existência de um Sistema de Gestão Integrado

Neste gráfico pode concluir-se que grande parte das empresas certificadas ou não, em azul possui certificação, em vermelho não possuem, dão à existência de Sistemas de Gestão Integrados, com percentagens sintomáticas no que se refere do "Importantíssimo" ao "Importante", embora, também, se deverá considerar aquelas que não responderam a esta questão.

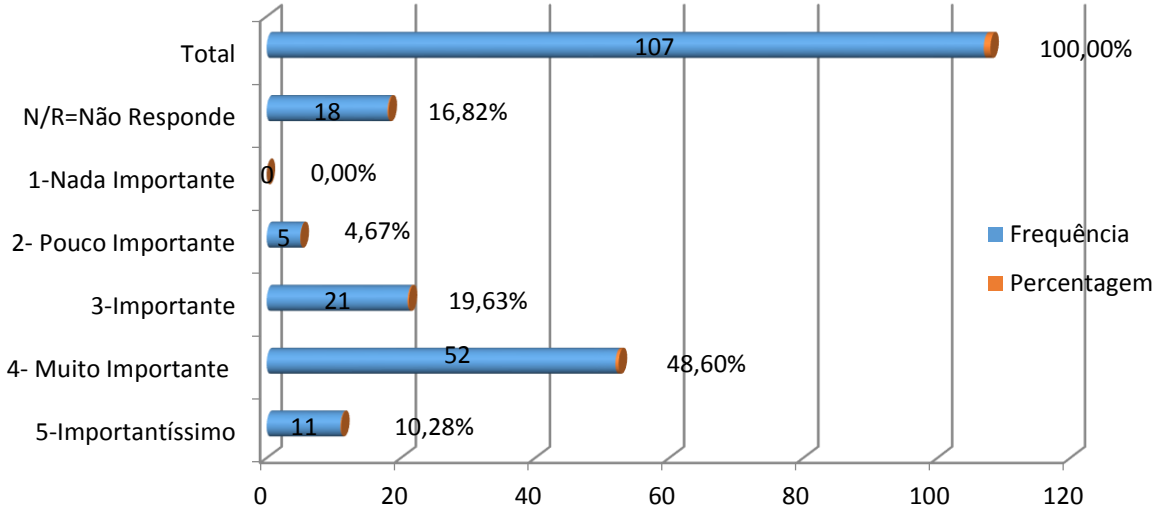


Gráfico 2.20- Qual a importância da certificação dos sistemas de gestão existentes na empresa

No mesmo sentido, vai a importância dada à certificação dos Sistemas de Gestão.

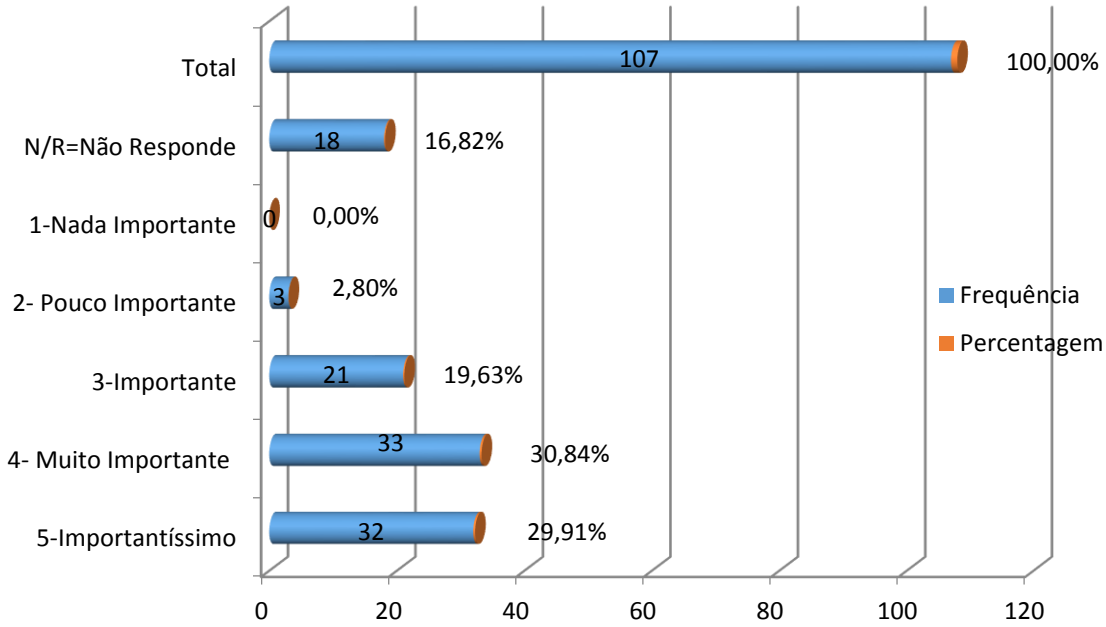


Gráfico 2.21 - Qual a importância da formação e educação dos trabalhadores como forma de crescimento e valorização destes

A formação profissional e educação dos trabalhadores seguem o mesmo caminho, quando se toma como importantes.

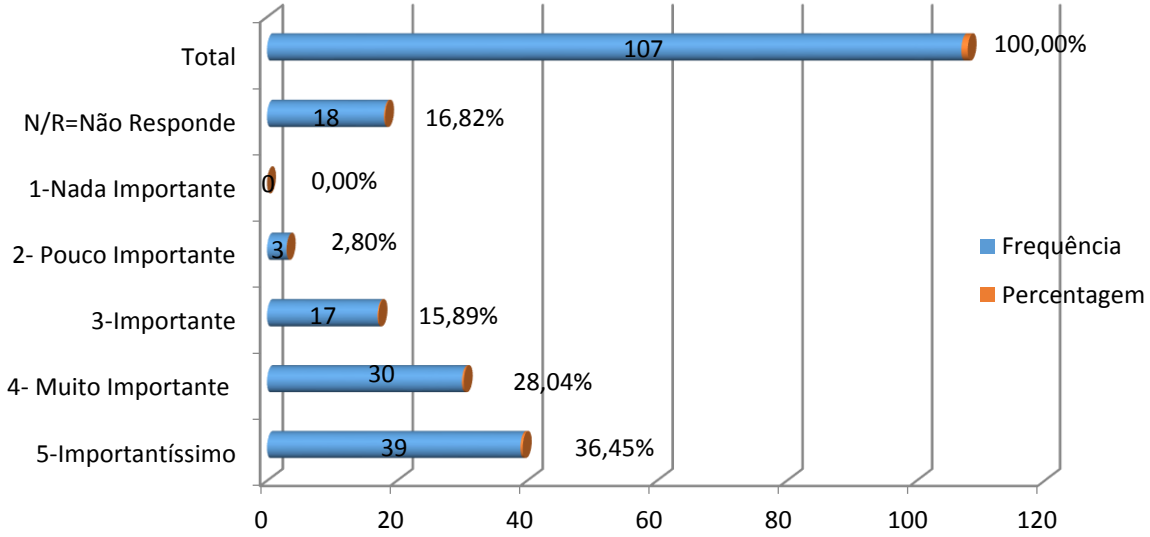


Gráfico 2.22 - Como classifica o papel dos seus colaboradores no desenvolvimento da empresa

Embora se continue a verificar uma percentagem elevada de não respostas, quanto ao papel dos colaboradores, identifica-se bem, também, um importantíssimo papel no desenvolvimento das empresas.

A primeira etapa desta análise consistiu na observação das médias de importância dos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável. Observa-se que, não obstante a existência de alguma proximidade nos valores das médias, estas tendem a ser superiores para o grupo de empresas com certificações normativas e modelos de excelência.

Tabela 2.8 – Médias de Importância dos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável nos dois grupos de empresas.

Pilar do Desenvolvimento Sustentável	Certificação e Modelos de Excelência	N	Média	Desvio Padrão
Económico	Possui	77	3,94	1,641
	Não Possui	30	3,70	1,664
Ambiental	Possui	77	3,49	1,510
	Não Possui	30	3,13	1,432
Cultural	Possui	77	3,31	1,498
	Não Possui	30	2,80	1,324
Social	Possui	77	3,47	1,544
	Não Possui	30	3,07	1,484

Em seguida, tomou-se como objetivo verificar se a diferença entre as médias seria estatisticamente significativa (Tabela 2.9). Para isso aplicou-se o teste t para duas amostras independentes, o qual permitiu testar, para cada um dos pilares do Desenvolvimento Sustentável, as seguintes hipóteses:

H0: μ importância dada aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas = μ importância dada aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável nas empresas que não seguem modelos de excelência e certificações normativas

H1: μ importância dada aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas ≠ μ importância dada aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável nas empresas que não seguem modelos de excelência e certificações normativas.

Tabela 2.9 – Teste *t* para a diferença de média dos dois grupos

Pilar do Desenvolvimento Sustentável	***t***	***df***	**Sig. (*2-tailed*)**
Económico	0,659	52,278	0,513
Ambiental	1,151	55,582	0,255
Cultural	1,730	59,511	0,089
Social	1,241	54,892	0,220

Para um intervalo de confiança de 95%, de acordo com os níveis de significância do teste t, não se rejeita a hipótese nula, verificando-se que não existem diferenças significativas nas médias da importância dada, nos dois grupos, aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável.

Embora não se verificando que diferenças significativas nas médias da importância dada, aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável, pelas empresas certificadas e com modelos de excelência ou não, aponta-se as perguntas do mais significativo para o menos: certificação dos sistemas de gestão existentes na empresa, papel dos seus colaboradores no desenvolvimento da empresa, a existência de um Sistema de Gestão Integrado e formação e educação dos trabalhadores como forma de crescimento e valorização destes. Donde se conclui que a certificação tem uma grande importância e que o setor está disposto à certificação das suas empresas, a integração dos sistemas, aos seus colaboradores, sua educação e informação.

3. Conclusão

Um trabalho que constituiu um desafio, a matemática não é, se não a filosofia, e esta é uma visão ontológica da vida. Diremos que partindo da normatividade pretendemos verificar qual grau de influência que isso teria para o conjunto das pessoas adquirirem felicidade. Verdade que partimos duma proposição anterior que designamos por "saudabilidade", ou seja, partindo do princípio da OMS de "cidades saudáveis", que só se concretizam com pessoas saudáveis, colocamos neste processo todo a palavra "saudabilidade". A investigação bibliográfica realizada atrai uma outra faceta da vida, que é a felicidade. O trabalho, a vida e as suas componentes, organizado, como imanência permanente da vida ética, solidária e subsidiária.

No primeiro objetivo, que se designou acima desenvolvido, colocaram-se duas hipóteses: A primeira, se no setor "a perceção da saudabilidade e felicidade é maior nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas". Os itens formulados, em número de sete, conjugados com variáveis independentes, como a dimensão da empresa, número de trabalhadores, volume de exportação e quantidade de certificações de excelência e normativas, configurou o quadro de que para a "Perceção da Saudabilidade e Felicidade", não eram estatisticamente significativas, exceto a "quantidade de certificações normativas e modelos de excelência".

A segunda, se no mesmo setor, " a importância dada ao Desenvolvimento Sustentável, é maior nas empresas que seguem modelos de excelência e certificações normativas", tendo em consideração quatro itens, conjugados com as variáveis independentes referenciados na hipótese primeira, refere para a "A importância do Desenvolvimento Sustentável", as variáveis independentes "Volume de Exportação" e "Quantidade de Certificações normativas e modelos de Excelência", são as que mais interferem na hipótese formulada.

O Objetivo segundo, acima descrito, chegou-se à conclusão que não existem diferenças significativas em média de importância, à hipótese formulada.

Em resumo: a saudabilidade e a felicidade dependem das certificações normativas e de excelência das empresas, a importância do Desenvolvimento Sustentável é mais significativa para as empresas de acordo com o volume de exportações e certificações normativas e de excelência e as empresas, com certificações e excelência ou não, dão uma importância igual aos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável.

Por todos os dados obtidos confirma-se que a Indústria Metalúrgica e Eletromecânica, é um setor que dá grande importância ao Desenvolvimento Sustentável e às várias

certificações e modelos de excelência, tendo como substantivo que os colaboradores sejam cultos, felizes e saudáveis, contribuindo para um país sustentável, que não sustentado.

BIBLIOGRAFIA

AIMMAP – Associação dos Metalúrgicos e Metalomecânicos e Afins de Portugal, (2013). *Boletim Metal.* Junho de 2013.

Hayes, B. E. (2001). "*Medindo a Satisfação do Cliente: Desenvolvimento e Uso de Questionários*."Rio de Janeiro: Qualitymark.

Houssai, António, *et all* (2012). "*Dicionário Houssai*,".Círculo de Leitores. Lisboa.

M. Hill e A. Hill (2005). *"Investigação por Questionário*". 2.ª Edição. Lisboa. Edições Sílabo, Lda.

Pereira, A. (2011). "*SPSS Guia Prático de utilização – Análise de dados para ciências sociais e psicologia*." 7.ª Edição. Lisboa. Edições Sílabo, Lda.

Pereira, Joana Madeiras. (2012)."*Sorrisos e resultados nas empresas felizes".* Revista Exame, n.º 338.

Pestana, M., Gageiro, J. (2003). "*Análise de dados para ciências sociais – A complementaridade do SPS."* 3ª Edição. Lisboa. Edições Sílabo.

Questionário sobre organizações saudáveis e sustentáveis

Indústria Metalúrgica e Eletromecânica

Este Questionário destina-se a uma Dissertação de Mestrado com o título "Da Saudabilidade à Certificação – caso concreto da Indústria Metalúrgica e Eletromecânica.

É Confidencial e será destruído, sendo anónimo.

LEIA COM ATENÇÃO AS PERGUNTAS ANTES DE RESPONDER

PARTE A

Dimensão da Empresa
- ☐ Pequena
- ☐ Média
- ☐ Grande

Número de Trabalhadores
- ☐ < 10
- ☐ ≥10 < 150
- ☐ ≥ 150

Volume de Exportação
- ☐ <25%
- ☐ ≥ 25% <50%
- ☐ ≥ 50% <75%
- ☐ ≥75%

Sistema de Gestão Certificado
- ☐ Possui
- ☐ Não Possui

Se Possui, qual (is)
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____

- ☐ ISO 9001
- ☐ ISO 14001
- ☐ OHSAS 18001
- ☐ NP 4369
- ☐ SA 8000
- ☐ NP 4427
- ☐ EFQM
- ☐ Outro. Qual._____

1-Totalmente em desacordo; 2-Em desacordo; 3-Parcialmente de acordo; 4-De acordo; 5-Totalmente de acordo; N/A=Não Sei

PARTE B - SAUDABILIDADE E FELICIDADE

	1	2	3	4	5	N/A
Os Trabalhadores consideram a empresa como a melhor empresa para trabalhar.						
As pessoas na Empresa com diversas caraterísticas (idade, educação, orientação sexual, género, etnia, estilo de trabalho e cultura) são tratadas com respeito e o seu trabalho é valorizado.						
Existe nos Trabalhadores orgulho na relação com os clientes internos e externos.						
Existe uma ligação de compromisso com a empresa.						
São promovidos encontros informais entre os Trabalhadores.						
Os Trabalhadores na sua empresa estão felizes.						
A sua empresa contribui para que o meio onde está fisicamente instalado se desenvolva.						

1-Nada Importante; 2-Pouco Importante; 3-Importante; 4-Muito Importante; 5-Importantíssimo; N/A=Não Sei

PARTE C - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

		1	2	3	4	5	N/A
Qual a importância dos quatro pilares do Desenvolvimento Sustentável.	Económico						
	Ambiental						
	Cultural						
	Social						
Quais as partes interessadas que devem ser ouvidas e serão mais importantes.	Acionistas						
	Clientes						
	Colaboradores						
	Fornecedores						

	Estado						
	Meio Envolvente						

1-Nada Importante; 2-Pouco Importante; 3-Importante; 4-Muito Importante; 5-Importantíssimo; N/A=Não Sei

PARTE C - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**N/A**
Qual a importância que atribui à promoção do ambiente empresarial e dos trabalhadores, de forma a melhorar a qualidade do trabalho de cada um.						
Qual a importância que dá à existência de um Código de Conduta e/ou de Ética.						
Qual a importância que a empresa dá ao conhecimento, Investigação e Inovação.						
A Estratégia Europa 2020 refere "a capacidade da Europa para gerar um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, para encontrar os meios para criar novos postos de trabalho e para propor um rumo claro às nossas sociedades", qual o grau de importância destas orientações na definição da estratégia da empresa.						

1-Nada Importante; 2-Pouco Importante; 3-Importante; 4-Muito Importante; 5-Importantíssimo; N/A=Não Sei

PARTE D – EXCELÊNCIA E CERTIFICAÇÃO NORMATIVA							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**N/A**
Que classificação dá a cada Sistema de Gestão.	Qualidade						
	Ambiente						
	Segurança e Saúde						
	Responsabilidade Social						
	Recursos Humanos						
	Investigação e Desenvolvimento						
Como classifica a existência de um Sistema de Gestão Integrado.							
Qual a importância da certificação dos Sistemas de Gestão existentes na empresa.							
Qual a importância da formação e educação dos trabalhadores como forma de crescimento e valorização destes.							
Como classifica o papel dos seus colaboradores no desenvolvimento da empresa.							

1-Totalmente em desacordo; 2-Em desacordo; 3-Parcialmente de acordo; 4-De acordo; 5-Totalmente de acordo; N/A=Não Sei

PARTE D – EXCELÊNCIA E CERTIFICAÇÃO NORMATIVA							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**N/A**
O(s) Sistema(s) de Gestão da Qualidade, Ambiental, Segurança e Saúde e Responsabilidade Social, no todo ou em parte, tem promovido uma maior colaboração com as seguintes partes interessadas:	Acionistas						
	Clientes						
	Colaboradores						
	Fornecedores						
	Estado						
	Meio Envolvente						

Muito obrigado pela colaboração!

Curriculum Vitae:

Doutorando em Ecologia e Saúde Ambiental, Mestre em Gestão da Qualidade, Licenciado em Engenharia Mecânica e Ciências Religiosas, Pós-Graduado em Sistemas Integrados de Gestão, Gestão Ambiental, Segurança e Saúde e Saúde Ambiental. Trabalhou da SEPSA e no CENFIM, como Diretor do Departamento de Qualidade, Ambiente e Segurança. Auditor Coordenador da APCER e Professor Convidado da ULP. Diácono da Diocese do Porto. Cronista em vários jornais e revistas.

Curriculum Vitae:

PhD in Ecology and Environmental Health, Master in quality management, Bachelor in Mechanical Engineering and Religious Studies, Postgraduate in Integrated Management Systems, Environmental Management, Health and Safety and Environmental Health. Worked for SEPSA and CENFIM in as the Director of the Quality, Safety and Environment department. Coordinating auditor at APCER and visiting Professor of the ULP. Deacon of the Diocese of Porto. Columnist and chronicler in several newspapers and magazines

Utilização sistemática para combater perdas no processo produtivo de indústrias pequeno porte por meio do sistema TOYOTA de produção

Roger da Silva Wegner
E-mail: wegner_roger@yahoo.com.br
Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Sandro Nasser de Santi
E-mail: SSanti@pr.sebrae.com.br
Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Claudio Eduardo Ramos Camfield
E-mail: claudiocamfield@hotmail.com
Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Edio Polacinski
E-mail: edio.pk@gmail.com
Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Taís Pentiado Godoy
E-mail: taispentiado@yahoo.com.br
Universidade Federal Santa Maria (UFSM)

Resumo:
O objetivo principal deste estudo é desenvolver uma sistematização que permita identificar as perdas de produção de empresas de pequeno porte. A partir do levantamento de dados junto ao chão da fábrica, pretende-se aplicar algumas ferramentas do Sistema Toyota de Produção (STP) para sugerir possíveis caminhos para eliminar perdas e desperdícios no processo produtivo. Um dos efeitos que podem mensurar a situação real e futura da empresa baseada no (STP) é a realização de um mapeamento de fluxo de valor. A pesquisa pode ser caracterizada como: qualitativa, buscando informar quais pontos de serviços e de produtos precisariam ser alocados para melhoria e quantitativa pela análise dos fatores de produção. Para a coleta de dados foram realizadas visitas à empresa, manteve-se um diálogo informal tanto com o engenheiro de produção, quanto com os funcionários diretamente envolvidos com o processo produtivo, e, observação direta da realidade da organização. Os resultados implicaram na necessidade de uma atenção maior

para empresas que não tem conhecimento da utilização sistemática (STP), acreditando-se que precisaria ser percebido pela sociedade em geral. Ainda na obtenção dos resultados mencionados, permitiu-se identificar tempos e movimentos que não agregam valores ao produto final pela empresa, descrevendo operações e processos para melhorias.
Palavras-chave: Indústria, Sistema Toyota de Produção, sistemática, perdas, produção.

Abstract:
The aim of this study is to develop a systematic sufficient to identify the small businesses of production losses. From the survey data with the shop floor, it is intended to apply some tools of the Toyota Production System (TPS) to suggest possible ways to eliminate waste and waste in the production process. One effect that can measure the real situation and future of the company based on (STP) is the realization of a value stream mapping. The research can be characterized as qualitative, seeking state which points of services and products need to be allocated for improvement and quantitative analysis of the factors of production. For data collection visits were made to the company, it remained an informal dialogue both the production engineer, as with officials directly involved in the production process, and direct observation reality of the organization. The results implied the need for greater attention to companies that are unaware of the systematic use (STP), believing that would need to be perceived by society in general. Even in obtaining the aforementioned results, it was possible to identify movements and times that add no value to the final product by the company describing operations and processes for improvement.
Keywords: Competitiveness, Brand -Building, Quality, Customer Satisfaction.

1. Introdução

A globalização tem levado as organizações a passarem por grandes mudanças. Tem se observado que, empresas antes bem estruturadas, que apresentavam sistemas produtivos aparentemente sem falhas e com perfeito desempenho, hoje, estão vivenciando dificuldades. Essas empresas têm promovido mudanças estruturais, muitas vezes, de forma radical, envolvendo desde a área de recursos humanos até o chão de fábrica. Estes esforços têm por objetivo a obtenção de sucesso e sobrevivência no mercado.

É importante enfatizar que a busca pela eliminação dos desperdícios de um produto deve ser realizada desde as fases iniciais do seu desenvolvimento, e não apenas quando este é dirigido às linhas de produção. Identificar e eliminar previamente as possíveis fontes de desperdícios resulta em ganhos competitivos para a organização, mediante a possibilidade de redução do tempo de desenvolvimento, riscos e custos.

Para auxiliar na melhoria contínua de uma empresa, a mensuração das perdas e das atividades que não agregam valor aos produtos é uma das mais importantes, principalmente, quando as empresas atuam em um mercado altamente competitivo, como o de confecções de jeans, onde enfrentam a concorrência dos produtos importados, além da concorrência doméstica. Para desenvolver uma sistemática que permita identificar as perdas de produção em indústrias de confecções paranaenses, é necessário fazer uma análise entre os tipos de desperdícios encontrados em um ambiente de manufatura.

Os conceitos do Sistema Toyota de Produção bem como as sete perdas foram categorizados pela necessidade de identificar as perdas e desperdícios presentes na produção de uma família de produtos de uma indústria de confecção de jeans. Acredita-se que os conceitos e teoria que embasam o estudo e a análise por meio de um estudo de caso podem contribuir com empresários da indústria de confecções, pois poderá fornecer informações, especialmente sobre a metodologia para a identificação dos pontos do processo em que ocorrem as perdas, melhorando assim, seus processos produtivos.

Assim, a partir do levantamento de dados, pretende-se identificar os desperdícios de uma empresa de confecção e comparar com o Sistema Toyota de Produção para sugerir possíveis caminhos para evitar as perdas decorrentes de defeitos e desperdícios de matéria prima. Para tanto, tem-se o seguinte problema de pesquisa: Como desenvolver um sistema que permita identificar as perdas no processo produtivo de empresas de pequeno? Assim, o objetivo principal desta pesquisa é desenvolver uma sistemática que permita identificar as perdas de produção de empresas de pequeno porte.

2. Referencial

2.1. O Sistema Toyota de Produção

O Sistema Toyota de Produção é um método que as organizações utilizam como fonte para redução de desperdícios. É uma das poucas ferramentas que tem como principal conceito tornar uma produção em massa para o foco de produção puxada, desenvolvendo atividades operacionais eficazes, minimizando os custos gerados por falhas humanas e máquinas. Assim, para uma aplicação adequada do STP é necessário entender sua natureza, de forma que cada operação e cada processo seja planejado considerando todas as possibilidades de falhas (SHINGO, 1996; GHINATO, 2004; NEWMAN, 2012; NETLAND; ASPELUND, 2013).

Para tanto, o STP é a base para grande parte do movimento de produção enxuta, ou seja, um conjunto de técnicas e ferramentas que podem ser implementadas em qualquer empresa com problemas de falta de eficiência e desperdícios, pois busca enxugar os processos produtivos, de modo a produzir mais com qualidade, variedade, velocidade e com menos custos (LIKER, 2005; JUNIOR, 2010; MORENILLA; ROMERO; PÉREZ, 2013; NETLAND; ASPELUND, 2013).

Consideravelmente, apesar do Sistema Toyota de produção ser um método nada recente para os cenários atuais, suas ferramentas ainda auxiliam muitas empresas nas tomadas de decisões. Sobre tudo STP, é um suporte de método simples e importante para organizações de pequeno porte, que muitas vezes não obtém de informações seguras para a organização, auxiliando os gestores para uma tomada de decisão.

2.2. As perdas do sistema produtivo do ponto de vista do Sistema Toyota de Produção

Uma perda é toda atividade desnecessária que gera custos e não agrega valor ao produto, e consequentemente precisa ser eliminado dos processos. Com este foco conceituou-se sete motivos que ocorrem perdas no sistema de produtividade, sendo, perdas por superprodução, inventários, rejeições, movimentações, processamento, espera e transporte mostrado na Figura 1.

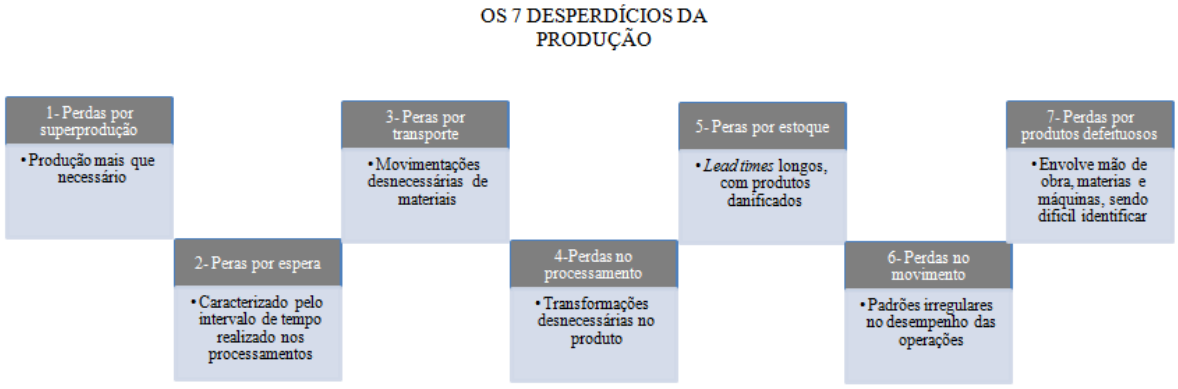


Figura 1 – Os sete desperdícios da produção
Fonte: HINGO, 1996; FALCÃO, 2001

Entretanto, no âmbito industrial, é de fácil compreensão que gestores não identifiquem quais são seus defeitos produtivos, e onde estão perdendo em produção, ou que setor esta alocando maiores custos. Este fato ocorre muitas vezes porque o foco principal das

empresas de pequeno desdém da volatilidade dos produtos finais, ou seja, importando-se somente entregar o mais rápido possível a mercadoria solicitada pelo cliente. É neste pequeno detalhe que os sete desperdícios interfere na sistemática produtiva informando quais ações os gestores precisam tomar para não somente atender o cliente final, mas alocar recursos que aumente sua lucratividade.

2.3. Mapeando o Fluxo de Valor

Para este estudo é fundamental descrever o fluxo de informação e da matéria-prima, sendo os processos do produto até o consumidor final. Para tanto, necessita-se utilizar o método usado na manufatura enxuta que é o mapeamento de fluxo de valor. Mapear o fluxo de valor,é percorrer o caminho de todo o processo de transformação de material e informações de uma dada família de produtos que ajuda a identificar as perdas no sistema. O fluxo de valor é entendido como toda ação, necessária para trazer um produto por todos os fluxos essenciais (EMILIANI e STEC, 2004; LIKER, 2005; ROTHER e SHOOK, 2009).

O mapeamento de valor descreve como a empresa atingirá os números que ela estabeleceu como metas. Embora o que se percebe mais nitidamente no fluxo de produção seja o movimento de materiais, por ser físico no mapa do fluxo de valor, para o "pensamento enxuto", a informação merece um tratamento no mesmo nível de importância, pois é ela o meio de comunicação, é quem garante que um processo somente será acionado quando o processo seguinte solicitar (VINODH et al. 2013).

É uma ferramenta essencial para que as indústrias identifiquem onde há processos e operações ociosos de fabricação. Portanto, ao fazer o mapeamento, deve-se ter como objetivo a otimização ao atendimento das necessidades do cliente final. Esta capacidade pode ser interpretada como uma integração total das atividades que geram valor ao longo da cadeia de determinado produto, dotando-a de mecanismos que impeçam a necessidade de realização de atividades extras de trabalho que não agrega valor (COSTANZA, 1996; ROTHER e SHOOK, 2009).

Mapear os processos operacionais de uma organização, é um conjunto de informações que apresenta de maneira que a empresa possa identificar quais são as ações que agregam valores e quais não agregam, para viabilizar em seus produtos. O mapeamento torna-se uma ferramenta de estratégia, porque desdém de uma empregabilidade minuciosa em

todos os níveis da organização, criando nova visões, novas mudanças até otimizar custos e alavancar lucros.

3 Procedimentos Metodológico

3.1 Delineamento da Pesquisa

O presente trabalho se caracterizou como um estudo exploratório. O estudo exploratório é realizado em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado (VERGARA, 2011). Obtêm-se frequentemente descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo.

É uma pesquisa qualitativa e quantitativa, porque se almeja obter melhor entendimento em relação ao comportamento de diversos fatores e elementos que influem sobre determinado fenômeno (RICHARDSON et al. 2012, p. 71), neste caso, averiguar em que ponto do processo produtivo de uma indústria de confecções ocorrem perdas e desperdícios.

A pesquisa se enquadra como estudo de caso, o qual é uma estratégia de pesquisa adequada quando o problema de pesquisa é um assunto contemporâneo, pouco explorado pelos pesquisadores e não existe uma delimitação clara entre o fenômeno a ser estudado e o contexto, ou seja, trata-se de uma estratégia adequada para buscar respostas a questão de pesquisa do tipo como e por quê.

3.2 Etapas e Coleta dos Dados da Pesquisa

A coleta de dados referente a um estudo de caso pode se basear em muitas fontes de evidências. As fontes do presente estudo foram: entrevistas informais, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Foram realizadas visitas à empresa, onde foi possível manter um diálogo informal tanto com o Engenheiro de Produção quanto aos colaboradores diretamente envolvidos com o processo produtivo e observação direta da realidade da organização.

A coleta de dados se deu em três momentos: No primeiro momento foi elaborado o mapeamento do fluxo de valor conforme a metodologia proposta por Rother e Shook (2009). Este método é composto por quatro etapas, conforme a Figura 2.

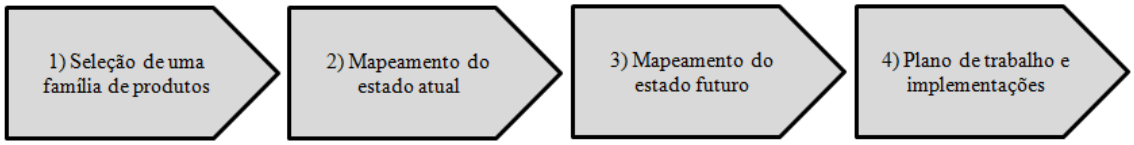


Figura 2 - Etapas do mapeamento do fluxo
Fonte: Adaptado de Rother e Shook (2009)

Na sequência procede-se o mapeamento do estado futuro, só que incorporando as melhorias necessárias identificadas no mapeamento do estado atual. Para a construção do mapa do estado futuro, Rother e Shook (2009) recomendam que se faça as seguintes questões:

1) Qual é o *takt time* ?
2) Produzir para um supermercado ou diretamente para a expedição?
3) Onde usar o fluxo contínuo?
4) Onde introduzir os sistemas puxados?
5) Em que ponto da cadeia de produção (o processo puxador) se programará a produção?
6) é possível nivelar o mix de produção no processo puxador?
7) Qual incremento de trabalho será liberado uniformemente do processo puxador?
8) Quais melhorias de processo serão necessárias para implementar o fluxo de valor proposto no mapa futuro?

Quadro 1 – Questões para construção do MFV
Fonte: Adaptado de Rother e Shook (2009, p. 58)

Após a elaboração do mapa do estado futuro, criou-se um plano de trabalho e implementação para que o estado futuro fosse alcançado pela empresa.

No terceiro momento, foi aplicado um questionário com perguntas abertas para verificar a percepção dos funcionários no que se refere às perdas e desperdícios no processo produtivo.Após a coleta dos dados foi realizada a análise do mapeamento do estado atual e futuro, bem como a identificação dos pontos onde ocorreram as perdas do processo produtivo da empresa e a percepção dos funcionários, o que possibilitou conhecer as respostas ao problema de pesquisa.

4. Resultados e decisão

4.1. Identificação das ocorrências de perdas no processo produtivo com utilização das ferramentas do (STP)

Para maior clareza, primeiramente descreve-se o processo produtivo da empresa. Este tem início com o pedido do cliente para o setor comercial por meio dos pedidos dos representantes no sistema de informação. O cronograma é pré-definido com datas dos pedidos, sendo estes enviados ao setor comercial que encaminha para o setor de Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP) para verificar a disponibilidade dos mesmos no sistema e a data de faturamento para a geração de relatórios.

Assim, o mapeamento foi realizado desde a chegada da matéria prima até a sua expedição como produto final. Depois de realizado o mapeamento do estado atual, estipulou-se metas para cada processo, para posteriormente elaborar o mapeamento do estado futuro. No mapa de estado futuro foram determinadas as ferramentas corretas em cada processo, de acordo com a sequência certa. Para a elaboração do mapeamento do fluxo de valor (atual e futuro) foi necessário percorrer a trilha da produção da família de produtos desde o consumidor até o fornecedor, desenhando cada processo no fluxo de materiais e informações, o que possibilitou uma visão global do fluxo de valor e dos desperdícios a ele associados.

O desenho do mapa do fluxo de valor foi iniciado pela demanda do cliente (1000 peças de calça jeans). Como se observa, foram mostrados os fluxos dos materiais e da informação, com a identificação das fontes de desperdícios, detalhando-se: local do problema, alocação dos operadores entre os passos do processo, gargalos e estoques em processo, considerando-se todas as entradas e saídas, analisando-se as formas de comunicação no ambiente produtivo. Após as etapas definidas pelo mapa do fluxo de valor, obtiveram-se os seguintes dados:

Tempo de trabalho: De acordo com as informações coletadas na empresa, o período de trabalho é o seguinte:

– 30 dias e um (1) turno de operação.
– Oito (8) horas trabalhadas por turno, com 1 intervalo de 1:30 minutos

O processo de produção é formado pelo *Computer Aided Design* (CAD), Corte, Costura/Preparação, Costura Frente, Costura Traseiro, Costura Finalização, Acabamento,

Expedição. Tempos de trocas de ferramentas de uma peça para outra (TRs), foi zero (0) para todo o processo.

No mapa do estado atual observa-se que, o fluxo de informação inicia-se com o recebimento da demanda do cliente que chega até o Departamento Comercial da empresa. Este filtra as informações e repassa ao setor de PPCP, que se responsabiliza em fazer o planejamento com os setores de apoio, também é de sua responsabilidade receber e alocar os pedidos que são enviados pelos clientes mensalmente. O PPCP também gera uma programação da produção que alimenta o fluxo de materiais a partir da capacidade produtiva da linha de produção.

Os dados indicam que a produção é empurrada, pois os tempos de atividades das primeiras operações são menores do que os tempos das últimas atividades (desnivelamento de fluxo). Nos tempos de agregação de valor, destacam-se picos de tempo nos setores corte e costura/frente durante o processo. Desta forma, o fluxo de agregação de valor possui alternância entre atividades rápidas e atividades demoradas, sendo estas últimas, foco de melhoria.

Analisando o estado atual, pode-se observar que o processo de fabricação possui um *lead time* de 30 dias, com um tempo de processamento de 2.828 segundos. No que se refere ao ritmo da produção (*takt time*), verificou-se que para e empresa atender a demanda do cliente dentro do tempo disponível, precisa produzir uma calça (bermuda ou shorts) a cada 28 segundos em seu setor de acabamento. Isso será possível, pois a capacidade de produção da empresa é de 1.848 peças/dia.

Para a elaboração do mapa do estado futuro devem-se considerar os estoques gerados entre os processos, e estabelecer um fluxo contínuo na produção. Para tanto, é necessário diminuir o *lead time*, pois este está gerando custos/ desperdícios para a empresa. Isso significa matéria-prima parada (em processamento) além do necessário, ocupa espaço, tempo, trabalho desnecessário e aumenta os custos.

Assim a partir do mapeamento do fluxo de valor elaborou-se o diagnóstico que possibilitou estimar algumas perdas, comparando-se o *lead time* e o tempo de agregação de valor e identificando a possibilidade de eliminar pontos de desperdícios.

Como mostra o Quadro 1, no setor de encaixe houve perda por espera, sendo esta de 3,92 segundos, tempo que deixou de agregar valor ao produto. As perdas por espera estão relacionadas com a sincronização e o balanceamento do fluxo de produção. Então, para reduzir essas perdas é necessário balancear a produção (SHINGO, 1996).

Processo	**Perda**	**Descrição**	**Medida**	**Tempo Médio obtido**	**Tempo do processo (rotina)**	**(%)**
Encaixe	Espera	Tempo de espera na operação encaixe	Segundo	99360	103250	3,92
	Processamento	Processamento de operação de encaixe	Segundo	345	270	-0,22
	Tempo Total dos processos (segundos)			99705	103520	3,83

Quadro 3 – Processo encaixe
Fonte: Elaborado pelos autores

No corte, conforme Quadro 2 verificou-se perda por espera e transporte, logo, deduz-se que neste setor ocorre a espera devido ao atraso no processamento anterior. A perda por espera são os tempos em que os trabalhadores e as máquinas não estão sendo utilizados produtivamente. Essas perdas podem ser eliminadas por meio do balanceamento entre a capacidade e a demanda; pelo sequenciamento da produção; e, pela sincronização da produção, e a perda por transporte ou movimentação desnecessária que são geradas por movimentação de peças entre processos. Este novo *layout* deverá ter como finalidade a obtenção de um processo no setor de trabalho onde os operadores apenas agreguem valor ao produto.

Processo	**Perda**	**Descrição**	**Medida**	**Tempo médio obtido**	**Tempo do processo (rotina)**	**(%)**
Corte	Espera	Tempo de espera na operação de corte	Segundo	99360	172800	73,9
	Transporte	Tempo de transporte na operação de corte	Segundo	350	450	28,57
	Processamento	Tempo de processamento na operação de corte	Segundo	4	4	0,00
	Tempo total do processo (segundos)			99714	173254	73,75

Quadro 4 – Processo corte
Fonte: Elaborado pelos autores

Perda por transporte, movimentação e processamento está ocorrendo no setor de costura como mostra o Quadro 3. Este tipo de perda decorre da falta de método de trabalho e/ou da má organização e *layout* do posto de trabalho. Lembrando que o transporte não agrega valor ao produto.

As perdas por processamento é a execução de atividades desnecessárias durante o processo produtivo. Portanto, deve-se analisar se é necessário fazer determinada operação, ou se é a melhor forma de executá-la, tendo sempre como objetivo a redução de tempo ao invés de aquisição de equipamentos com maior capacidade produtiva.

As perdas por superprodução são os piores inimigos da organização, porque ajudam a esconder outras perdas (OHNO, 1997). No Quadro 3 ocorre superprodução de produtos semiacabados do setor de preparação ao setor de bordado. Para a eliminação desse tipo de perda a empresa deverá manter um controle rigoroso sobre sua produção.

As perdas por estoque geram custos financeiros para sua manutenção, custos de oportunidade pela perda de mercado futuro para a concorrência com menor *lead time*. Para Shingo (1996) esta perda é constituída por estoque de produtos semiacabados, acabados, ou produtos fabricados, sem excesso. Na empresa foram identificados excesso de estoque de produto sem processo. Nesse caso a empresa deve perseguir a máxima

redução possível de seus estoques entre os setores do processo produtivo. Para tanto, deverá criar supermercados na linha de produção para a eliminação desse tipo de perda e diminuir o *lead time*, e dessa forma obter um processo produtivo com melhor capacidade de resposta a demanda do cliente.

Processo	**Perda**	**Descrição**	**Medida**	**Tempo médio obtido**	**Tempo do processo (rotina)**	**(%)**
Costura	Transporte	Tempo de transporte das peças do setor de distribuição para o setor de costura	Segundo	207	380	83,57
	Movimentação	Tempo de movimentação	Segundo	4	5	25,00
	Processamento (Costura/ Preparação)	Máquinas/ Homens	Segundo	227	266	17,18
	Processamento (Costura/ Frente)	Máquinas/ Homens	Segundo	180	198	10,00
	Processamento (Costura/ Traseiro)	Máquinas/ Homens	Segundo	273	278	1,83
	Processamento (Costura/ Finalização)	Máquinas/ Homens	Segundo	602	643	6,81
	Tempo total do processo (segundos)	Máquinas/ Homens	Segundo	1493	1770	
Tempo total do processo (segundos)				1493	1770	

Processo	**Perda**	**Descrição**	**Medida**	**Ideal**	**Verificado na Empresa**	**Qtde de Peças**

Costura	Superproduç ão	Corte	Peças/Lote	1000	1000	
	Superproduç ão	Costura Preparação	Peças	1	2500	
	Superproduç ão	Costura Montagem frente	Peças	1	100	
	Superproduç ão	Costura Montagem traseiro	Peças	1	700	
	Superproduç ão	Costura Finalização	Peças	1	1250	
	Superproduç ão	Bordado	Peças	1	1800	
	Qt de. total de peças		Peças	1005	5550	452,79
Processo	**Perda**	**Descrição**	**Medida**	**Ideal**	**Verificado na Empresa**	**(%)**
Costura	Defeito	Produção de peças com defeito	Peças	0	12	1,2
	Estoque	Estoque de peças em processo	Peças	1005	5550	452%

Quadro 5 – Processo costura da fábrica
Fonte: Elaborado pelos autores

No setor de acabamento ocorrem perdas por transporte e movimentação, como mostra o Quadro 4. As atividades de transporte não agregam valor ao produto, portanto devem sem eliminadas (SHINGO, 1996).

Quanto às perdas por movimento (LIKER, 2005), o ideal seria a empresa realizar um estudo de tempos e movimentos, o qual pode eliminar ou reduzir os movimentos desnecessários. A mensuração desta perda está ligada à obtenção de padrões de desempenho para as operações (Quaro 4), e sua eliminação é conseguida ao atingir os padrões.

Processo	**Perda**	**Descrição**	**Medida**	**Tempo médio obtido**	**Tempo do processo (rotina)**	**(%)**
Acabamento	Transporte	Tempo de transporte de peças para acabamento	Segundo	828	1317	59,06
	Movimentação	Tempo de movimentação Máquina/ Homem	Segundo	5	5	0,00
	Processamento	Máquina/ Homem	Segundo	207	270	30,43

Quadro 6 – Processo acabamento
Fonte: Elaborado pelos autores

O setor de expedição, como mostra a Quadro 5 vem gerando perdas por transporte, espera e movimentação. Quando comparados o tempo padrão com o tempo da empresa, constata-se que, 82,87% do tempo do processo estão deixando de agregar valor ao produto.

Processo	**Perda**	**Descrição**	**Medida**	**Tempo Padrão do Setor**	**Tempo da Empresa**	**(%)**
Expedição	Transporte	Tempo de transporte de peças para expedição	Segundo	207	320	54,59
	Espera	Tempo de espera de peças para expedição	Segundo	330	720	118,18
	Movimentação	Tempo de movimentação	Segundo	70	70	0,00
Tempo total do processo				607	1110	82,87

Tabela 7 – Processo expedição
Fonte: Elaborado pelos autores

Diante de tais evidências de perdas no processo produtivo, fica claro que na mesma vem ocorrendo perdas significantes. Essas perdas estão interligadas, mas não necessariamente são recorrentes, mas podem estar interligadas. As perdas por estoque podem estar ligadas, tanto com a superprodução, quanto com as perdas por defeito. A conexão entre elas existe devido ao nível alto de estoque de produtos em processo, o qual é originado pela espera, movimentação e transporte. Assim, a identificação e eliminação das perdas deverão proporcionar uma melhoria do desempenho e a sincronização do processo produtivo, possibilitando um melhor atendimento ao cliente e consequentemente aumento na competitividade empresarial.

A partir dessas análises, no processo representado pelo mapeamento do fluxo de valor futuro, o valor passa a ser puxado a partir do acabamento. Serão criados supermercados de abastecimento para o setor de costura/preparação até o setor de acabamento. Nessa nova forma, o PPCP recebe a informação de demanda do cliente, que emite e controla pelo *Materials Requirements Planning* (MRP) apenas a ordem de fabricação do produto acabado, com a qual aciona o setor de acabamento, que é por onde se inicia a puxada da produção por todo o fluxo de valor. Como os problemas identificados estão correlacionados, utilizou-se a Matriz G.U.T., conforme Quadro 6, pois ela apresenta os parâmetros tomados para se estabelecer prioridades na eliminação dos problemas.

Problemas	**Gravidade**	**Urgência**	**Tendência**	**Mult.**	**Prioridade**
	(G)	**(U)**	**(T)**	**(x)**	
Falta de sincronização entre os setores	5	5	5	125	1º
Layout inadequado	4	5	5	100	2º
Superprodução de produto semi-acabado.	4	4	4	64	3º
Estoque de produto em processo	4	4	4	64	4º

Quadro 6 – Matriz G.U.T.
Fonte: Elaborado pelos autores

Assim, a partir da análise do mapeamento do estado atual e com base na matriz G.U.T., delineia-se o mapeamento do estado futuro do processo produtivo da empresa objeto de estudo, bem como o layout balanceado proposto. Após a análise do Mapa do Fluxo de Valor atual, foi necessária uma investigação detalhada de cada processo para balancear e otimizar o tempo do operador, por meio do layout balanceado, que foi proposto.

4.2 Sistemática para combater perdas na indústria de confecção

Após identificar as perdas, os gestores necessitam criar estratégias para combater as mesmas. Assim, a Figura 3 descreve-se na sequência os passos a serem seguidos.

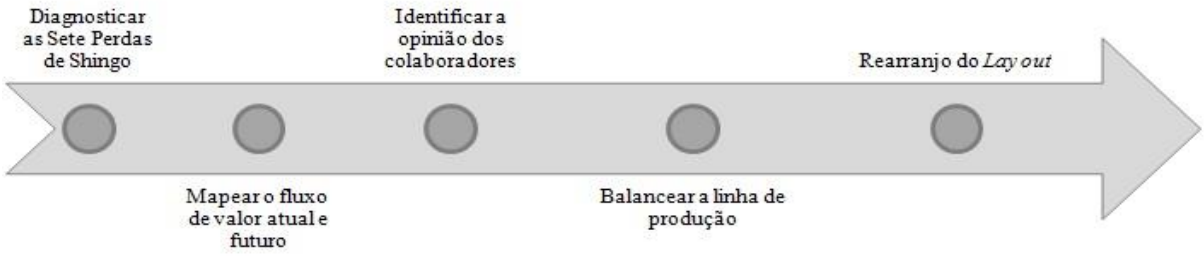


Figura 3 – Sistemática para combater as perdas na indústria de confecção
Fonte: Dados da pesquisa (2013)

O diagnóstico das sete perdas de Shingo: Este foi realizado por meio de medidas de tempos com um cronômetro em todas as operações do processo produtivo, sendo percorrido todo o chão da fábrica. Que mostram as perdas, logo com a possibilidade de eliminá-las.

Empregando-se o procedimento apresentado neste estudo, a quantificação de algumas perdas torna-se possível. Primeiramente, afere-se o tempo de trabalho efetivo, que agrega valor aos produtos, o qual é obtido através da soma dos tempos dos trabalhos efetivos das operações. O trabalho adicional que não agrega valor pode ser obtido aferindo-se o tempo total da operação, subtraindo-se o tempo de trabalho efetivo.

A respeito das perdas propriamente ditas, as perdas por espera, geradas principalmente pelo desnivelamento do fluxo de produção, são mensuradas em cada operação, sendo que a soma dos valores fornece bom indicativo do quanto o fluxo de produção está ou não nivelado. As perdas por produto com defeitos também são identificadas após cada operação e/ou ao final da linha quando o produto estiver pronto.

Perdas por transporte são obtidas através da mensuração do tempo destinado ao transporte de produtos em longas distâncias na linha de produção, geralmente a perda por transporte está relacionada ao layout inadequado. Já as perdas por movimento podem ser observadas e avaliadas in loco em cada operação, onde o operador realiza movimentos desnecessários para realização da tarefa. A mensuração das perdas no processamento depende basicamente de um padrão técnico e sua mensuração é trabalhosa, busca-se comparar o tempo de processamento de cada operação à um tempo de referência e/ou que seria o ideal.

As perdas por superprodução e estoque também foram medidas pela sistemática apresentada. Para tais perdas, o melhor meio de medição é através dos estoques de produtos semiacabados nas etapas de produção. O delineamento do mapa do fluxo de valor (MFV): Para a elaboração do MFV, foi preciso munir de lápis e papel para descrever e desenhar toda a linha de informação e do processo produtivo.

Essa ferramenta fornece uma linguagem visual e simbólica; fácil visualização e compreensão; ajuda a visualizar o fluxo de valor; mostra a relação entre o fluxo de informação e o fluxo de materiais. Ainda, melhora o sistema de produção como um todo, bem como ajuda a identificar as perdas e a identificar as fontes de desperdícios. Também se desenha o Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) que é o estado desejado e que a empresa deve implementar.

Opinião dos colaboradores: É necessário conhecer a opinião dos colaboradores, pois são eles que mantêm todo o processo funcionando, embora individualmente eles tem visão da sua operação entendo a percepção dos colaboradores, é possível identificar os principais problemas na linha de produção.

Rearranjo do layout: Identificadas as perdas e delineado os mapeamento do fluxo de valor atual e futuro, também se procedeu ao balanceamento da linha de produção, utilizando para tanto a cronometragem do tempo do operador e do tempo padrão das máquinas. Assim com base nesses procedimentos foi possível traçar um novo layout, com vistas a eliminar as perdas e desperdícios na empresa objeto de estudo.

5. Conclusões e sugestões

Desenvolver uma sistemática que permita identificar as perdas de produção da empresa foi o objetivo proposto, onde os resultados obtidos podem contribuir para com o as empresas de pequeno porte do setor de confecções.

Assim, a partir dos objetivos propostos, procurou-se aplicar junto ao processo produtivo da empresa objeto de estudo, algumas das ferramentas do Sistema Toyota de Produção (STP), as quais possibilitaram identificar as perdas e desperdícios em sua linha de produção. O sistema é composto de técnicas e ferramentas que proporcionam a melhoria do processo de manufatura, tendo como objetivo principal a criação de valor e a eliminação de perdas e desperdícios.

Para efeito deste estudo, valor foi definido como a capacidade de produtos atender os desejos e necessidades dos clientes. Partindo desta premissa, foi possível mapear o processo produtivo da empresa, delineando-se o mapeamento do fluxo de valor (MFV), o qual possibilitou identificar as ocorrências de perdas durante o processo produtivo, de famílias de produtos selecionadas, (calça, bermudas e shorts jeans), conforme as recomendações de Rother e Shook (2009).

Por meio do MFV pode se identificar as perdas, comparando o *lead time* e o tempo de agregação de valor e identificando a possibilidade de eliminar pontos de gargalos. As perdas elencadas por Shingo 1996) (se apresentaram em todo o processo produtivo, o que comprova a aplicabilidade dessa ferramenta no setor de confecções. E, o mais importante, é a possibilidade do gerente de produção a partir desta ferramenta eliminar as perdas, traçando um novo mapeamento, denominado estado futuro, onde se relacionam as oportunidades de melhorias no processo produtivo, sincronizados as etapas e não deixando folgas entre elas.

Pode-se inferir que a aplicação do MFV foi eficaz para identificar as perdas e desperdícios e propor um conjunto de melhorias. Neste sentido, o uso sistemático das perguntas chaves propostas por Rother e Shook (2009) contribuíram para a implementação de uma das

ferramentas da Mentalidade Enxuta, como o sistema puxado com supermercado dentro de uma visão integrada. Ainda, possibilita uma melhoria contínua, permitindo a empresa eliminar perdas e padronizar seu processo. O layout também é importante para que o processo produtivo flua de forma sincronizada.

Portanto, aplicar as ferramentas do STP no setor de confecções é empregar um método eficaz que busca a eliminação de todas as perdas e seus desperdícios. Cabe lembrar que em toda empresa, por mais eficiente que seja, pode existir muitos tipos de atividades humanas que absorvem recursos, mas que o cliente não tem interesse, logo, não deve pagar por estas atividades. Ou seja, todas as empresas acabam utilizando recursos sem criar valor ao seu produto. E, a toda utilização de recursos sem agregar valor ao produto é denominada de desperdício.

Enfim, considerando os objetivos definidos para o estudo, pode-se considerar que o mapeamento do fluxo de valor (atual e futuro), pode ser eficaz na melhoria do processo estudado, pois possibilita visualizar e eliminar todas as atividades que não agregam valor para o cliente, logo permitindo uma maior lucratividade para a empresa.

REFERENCIAS

Antunes, J. A. (1995). A lógica das perdas nos Sistemas de Produção: uma análise crítica. Revista Brasileira de Administração Contemporânea. Rio de Janeiro: ANPAD, 1(7), 35-371.

Ayres, M. (2012). Cianorte aposta em conforto para vencer concorrência asiática. Gazeta do Povo Maringá.

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (2004). BNDES desenvolve nova linha de crédito para APLs.

Bartz, A. P. B.; ruppenthal, J. E. (2012). Aplicação da manufatura enxuta como fator de aumento da competitividade. Espacios [online] v. 34, n. 3, pág. 3.

Calixto, R,: oliveira, O. J. (2009). Custos e desperdícios na qualidade. In: Oliveira, O.J. (2004) Gestão da qualidade: Tópicos avançados. São Paulo: Cengage Learning. P.43-56.

Chauhan, G., & Singh, T. P. (2012). Measuring parameters of lean manufacturing realization. Measuring Business Excellence, 16(3), 57-71.

Corrêa, H. L., Gianesi, I. G., & Caon, M. (2001). Planejamento, programação e controle da produção. São Paulo: Atlas, 1.

Costanza, J. (1994). The Quantum Leap in Speed-to-Market: Demand Flow Technology and Business Strategy.

Emiliani, M. L., & Stec, D. J. (2004). Using value-stream maps to improve leadership. Leadership & Organization Development Journal, 25(8), 622-645.

Falcão, A. S. G. (2001). Diagnóstico de perdas e aplicação de ferramentas para o controle da qualidade e melhoria do processo de produção de uma etapa constrututiva de edificações habitacionais.

Feingenbaum, A. (1994). Controle da qualidade total: gestão e sistemas.

Ghinato, P. (2014) Sistema Toyota de Produção: mais do que simplesmente Just-in-Time. Produção, v. 5, n. 2, p. 169-89.

Guesa, C. (2012). Enfesto: a arte da sobreposição. O Confeccionista.

Helleno, A. L. et al. (2014). Análise da Integração das Ferramentas de Simulação e Mapeamento do Fluxo de Valor na Otimização de Operações de Manufatura. Espacios [online] v. 35, n. 4, pág. 11.

IBGE (2010) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades.

Torres Jr, A. S. (2010). Metadecisão no modelo de gestão Toyotista. Revista de Administração Mackenzie, 11(6).

Juran, J. M. (2011). A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. Cengage Learning Editores.

Liker, J. K. (2005) O Modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Trad. Lene B. Ribeiro. Porto Alegre: Kookman.

Machado, M. C. (2006). Princípios enxutos no processo de desenvolvimento de produtos: proposta de uma metodologia para implementação (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Metaxiotis, K. S., Ergazakis, K., & Psarras, J. E. (2001). An elaborate analysis of production systems in industry: what a consultant should know. Industrial Management & Data Systems, 101(4), 185-193.

Moayed, F. A., & Shell, R. L. (2009). Comparison and evaluation of maintenance operations in lean versus non-lean production systems. Journal of Quality in Maintenance Engineering, 15(3), 285-296.

Jimeno-Morenilla, A., Sánchez-Romero, J. L., & Salas-Pérez, F. (2013). Augmented and virtual reality techniques for footwear. Computers in Industry,64(9), 1371-1382.

Netland, T. H., & Aspelund, A. (2013). Company-specific production systems and competitive advantage.

Newmann, C. S. R.; fogliatto, F. S. (2012) Fatores que impactam no aumento da flexibilidade do layout de manufatura. Espacios [online] v. 33, n. 10, pág. 9.

OHNO, T. (1997). O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala; trad. Cristina Schumacher.: Porto Alegre, RS: Artes Médicas.

Pasqual, D. S. (2012). Desafiando a Crise Cianorte Lança Mais um Shopping Atacadista. Portais da Moda [online].

Richardson, R. J. ET AL. (2012). Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3. ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Atlas.

Rother, J.; shook, M. (2009). Aprendendo a Enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. São Paulo: Lean Institute Brasil.

Shingo, S. (1996). O sistema Toyota de produção do ponto de vista da engenharia industrial.

SINVEST. Sindicato das Indústrias de Vestuário de Cianorte (2004). Disponível em: <www.sinvestcianorte.com.br>. Acesso em: 05/06/2012.

Spinola, D. Introdução ao Lean Manufacturing. UFSCAR, Palestra. (2012). Disponível em: www.nit.ufscar.br/palestras Acesso em: 12/05/2012.

Vergara, S. C. (2011). Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 13. ed. São Paulo: Editora, Atlas.

Vinodh, S.; somanaathan, M.; arvind, K. R. (2013). Development of value stream map for achieving leanness in a manufacturing organization. Emerald Insight [online] Journal of Engineering, Design and Technology, v. 11 Issn 2 pp. 129 – 141.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (1998). A máquina que mudou o mundo. Gulf Professional Publishing.

Curriculum Vitae:

Resumo de Curriculum Vitae de Roger da Silva Wegner, possui graduação em Administração pela Universidade Federal Santa Maria (UFSM- 2014), Mestrando de Engenharia de Produção pela (UFSM- 2015), com áreas de interesse em Recursos Humanos com ênfase na qualidade em serviços e AHP voltadas para linhas de qualidade em produção e serviços.

CV Summary Roger da Silva Wegner, Bachelor of Administration from the Federal University of Santa Maria (UFSM- 2014), Production Engineering MSc student also by (UFSM- 2015), with areas of interest in Human resources with emphasis on Quality Services and AHP focused on quality lines of production and services.

Resumo de Curriculum Vitae de Sandro Nasser de Santi Possui estrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria, graduação em Ciências Econômicas pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (1997), especialização em Consultoria Econômico-Financeira de Empresas pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (2001). Atualmente é Consultor II - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná

CV Summary Sandro Nasser de Santi A master's degree in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria, graduated in Economics from the State College of Science and Campo Mourao Letters (1997), specialization in Economic and Financial Consulting Companies by State School of Science and Letters Campo Mourao (2001). It is currently Consultant II - Support for Micro and Small Enterprises of Paraná Service.

Resumo de Curriculum Vitae de Claudio Eduardo Ramos Camfield, Possui graduação em Administração pela Universidade Luterana do Brasil (2000), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (2006). Áreas de pesquisas em, Gestão de Pessoas, Gestão da Qualidade e Gestão de Empresas Familiares.

CV Summary Claudio Eduardo Ramos Camfield, Graduated in Business Administration from the Lutheran University of Brazil (2000), master's degree in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (2006). Research areas, People Management, Quality Management and Management of Family Business.

Resumo de Curriculum Vitae de Edio Polacinski, Doutor em Engenharia de Produção, pela UFSC, Florianópolis, Brasil, desde 2011. Áreas de pesquisas em gestão da qualidade, sistemas da qualidade, normas de qualidade certificadoras, ferramentas gerenciais da qualidade.

CV Summary Edio Polacinski, PhD in Production Engineering, UFSC, Florianópolis, Brazil, since 2011. Areas of research in quality management, quality systems, certification of quality standards, management quality tools

Resumo de Curriculum Vitae de Taís Pentiado Godoy, Graduação em Direito pela Faculdade Metodista de Santa Maria (2010). Mestre e em Engenharia de Produção com ênfase em Gerência da Produção (PPGEP) na Universidade Federal de Santa Maria (Bolsista CAPES 2011/2013). Técnico em Administração, Eixo Tecnológico: Gestão e Negócios no Colégio Politécnico na UFSM - 2013.

CV Summary Taís Pentiado Godoy, Graduate in Law from the Methodist School of Santa Maria (2010). Master and Production Engineering with emphasis in Management of Production (PPGEP) at the Federal University of Santa Maria (CAPES Scholarship 2011/2013). Technical Administration, Technological Hub: Business and Management at the Polytechnic College UFSM – 2013.

Perfil dos autores:

Roger da Silva Wegner, Bacharel em Administração pela Universidade Federal Santa Maria (UFSM-2014), Mestrando de Engenharia de Produção também pela (UFSM- 2015), experiências na área de qualidade em serviços.

Sandro Nasser de Santi, é consultor de Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de gestão da qualidade, sistemas da qualidade, ferramentas gerenciais da qualidade

Claudio Eduardo Ramos Camfield, atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Santa Maria e aluno do doutorado em Gestão na Universidade da Beira Interior (UBI - Portugal). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos.

Edio Polacinski, atualmente é Diretor das Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa, Brasil, e pesquisador do Grupo de Sistemas de Gestão Empresarial, da UFSM, Santa Maria, Brasil, desde 2004. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de gestão da qualidade, sistemas da qualidade, normas de qualidade certificadoras, ferramentas gerenciais da qualidade.

Taís Pentiado Godoy, estudante do curso de Administração CESNORS - UFSM. Participo de projetos de pesquisas e extensão como voluntária no Centro de Tecnologia - UFSM e no Projeto "GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA PARA EMPREENDIMENTOS ECONÔMICOS SOLIDÁRIOS" como bolsista- PROEXT 2010 -2011-MEC/SESU.

A qualidade na gestão da rede de abastecimento segundo a abordagem "LARG"

Ana Rolo Alves
ana.rolo@esce.ips.pt
Instituto Politécnico de Setúbal

Margarida Saraiva
msaraiva@uevora.pt
Universidade de Évora

António Ramos Pires
antonio.pires@estsetubal.ips.pt
Instituto Politécnico de Setúbal

Resumo:
A gestão da qualidade, associada à compreensão das atitudes e comportamentos dos clientes, é condição necessária, para navegar na turbulência de mercados cada vez mais vulneráveis. Se no passado esta perceção se restringia à empresas, atualmente ela ultrapassa as fronteiras organizacionais, e estende-se às redes de abastecimento, cada vez mais globais. Assim, a concorrência, a dinâmica e a instabilidade provocada pelo fenómeno da globalização, obrigam as redes de abastecimento a adotar estratégias assentes na qualidade, inovação, agilidade, resiliência e sustentabilidade ambiental. Na literatura podem-se encontrar estudos que identificam como boas práticas a aplicação às redes de abastecimento dos paradigmas: "(L)*ean*", (A)gilidade, (R)esiliência e "(G)*reen*", que serão referidos resumidamente como LARG.
Este trabalho tem como objetivo apresentar um modelo para a implementação da estratégia LARG a uma rede de abastecimento na indústria automóvel. Crê-se que a implementação da estratégia LARG conduzirá ao aumento da eficiência da rede e a uma mais rápida adaptação ao atual cenário dinâmico e instável. Usando a metodologia de estudo de caso, realizado em cinco empresas, foi definido um modelo para aplicação e monotorização do desempenho global da rede de abastecimento, através da identificação dos indicadores chave de desempenho (KPI's). Este estudo visa contribuir para a melhoria na gestão da rede de abastecimento, propondo uma abordagem por processos aplicada a uma estrutura virtual de empresa estendida, com o objetivo de melhorar a eficiência da rede.

Palavras-chave: Estratégia "LARG"; Lean, Ágil, Resiliente e Green; Gestão da Rede de Abastecimento; Qualidade.

Abstract:
Quality management and the understanding of customers attitudes and behavior are necessary conditions for surfing the turbulence increasingly vulnerable markets. In the past this perception was restricted to companies; today it goes beyond organizational boundaries, and extends to the supply networks, increasingly global. In the past this perception was restricted to companies today it goes beyond organizational boundaries, and extends to the supply networks, increasingly global. Thus, competition, the dynamics and the instability caused by the phenomenon of globalization, require the supply networks to adopt strategies based on quality, innovation, agility, resilience and environmental sustainability. In the literature we can find studies that identify the application as good practice of the paradigms, "(L)ean" (A)gility (R)esilience and "(G)reen" to supply networks, which will be briefly referred as LARG.
This work aims to present a model for the implementation of LARG strategy to a supply network in the automotive industry. It is believed that implementation of LARG strategy will lead to increased network efficiency and a more rapid adaptation to current dynamic and unstable scenario. Using case study methodology, held in five companies, a model for application and monitoring overall supply network performance has been set, through the identification of key performance indicators (KPI's). This study aims to contribute to the improvement in supply chain management, proposing a process approach applied to a virtual extended enterprise structure, in order to improve network efficiency.

Keywords: Strategy "LARG"; Lean, Agile, Resilient and Green; Supply Chain Management; Quality.

1. Introdução

A globalização, trouxe desafios adicionais ao nível da gestão das operações que caracterizam a rede de abastecimento global, desafios estes que não devem ser negligenciados, e que se encontram resumidos no Quadro 1. Segundo Dornier *et al.* (1998), Meixell e Gargeya (2005), Kuei, et al. (2011) e Baldwin (2013), nas últimas décadas do século XX tem-se assistido à expansão das redes de abastecimento globais (com abrangência internacional), especialmente em sectores como a indústria automóvel, computadores e vestuário.

A Gestão da Cadeia de Abastecimento ou *Supply Chain Management* (SCM) apresenta-se como uma fonte de vantagem competitiva ao potenciar o aumento da eficiência e eficácia através da coordenação e integração interna e externa das empresas que a integram (Mattos e Laurindo, 2012).

Nesta perspetiva, o contributo da qualidade para a gestão das redes de abastecimento ganhou uma nova abrangência face aos desafios que caracterizam o mercado atual. A competição deixou de ocorrer entre empresas e passou a discutir-se ao nível das cadeias de abastecimento as quais designaremos por redes de abastecimento, numa perspetiva de evolução do conceito devidamente suportada pela literatura (Rolo Alves, Ramos Pires e Saraiva, 2014; Machline, 2011). Também ao nível da qualidade a tendência se mantem devendo ser considerada para toda a rede de abastecimento.

Quadro 1 – Principais Desafios na Gestão da Rede de Abastecimento.

PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A GESTÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO	
VARIÁVEIS	**AUTORES**
Antecipação das necessidades	Cohen e Roussel (2004) e Martin (2007)
Rapidez na resposta às rápidas mudanças no mercado	Vinodh *et al*. (2013)
Minimização de riscos e incertezas/ Gestão do Risco	Das e Teng (2001) , Cohen e Roussel (2004), Martin (2007) e Claypool *et al*. (2014)
Identificação das competências dos parceiros	Lambert *et al*. (1998), McHugh *et al*., (2003) e McLaren *et al*. (2004)
Tomada de decisão célere	Cohen e Roussel (2004) e Martin (2007)
Gestão de conflitos e interesses	Beckett (2005), Lewicki e Hiam (2006)
Compromisso e confiança	Speakman *et al*. (1998), Lambert *et al*. (1998), McHugh *et al*., (2003), McLaren *et al*., (2004); Cohen e Roussel (2004), Parsons (2002) in Cunha e Zwicker (2009:148); Vale *et al*. (2006), Martin (2007), Carvalho (2011), Carneiro *et al*. (2013)
Definição de objetivos comuns e planeamento	Parsons (2002) in Cunha e Zwicker (2009:148)
Comunicação aberta e partilha de informação	Lambert *et al*. (1998), McHugh *et al*. (2003), *McLaren et al*. (2004) e Simatupang e Sridharan (2005, 2008)
Gestão de Informação e harmonização dos sistemas de informação	Lambert *et al*. (1998), McHugh *et al*. (2003), *McLaren et al*. (2004) e Renna (2014)
Resistência à mudança	Starr, Newfrock e Delurey (2003), Pessoa e Martins (2004)
Dificuldade de criar uma visão que extrapole os limites da empresa	Pessoa e Martins (2004), Hines (2004)
Alinhamento das estratégias entre parceiros que integram a rede	Barratt (2004b), Alves Filho *et al*. (2004), In Cerra *et al*. (2008); Chopra e Meindl (2012)
Monitorização constante	Lambert *et al*. (1998), McHugh *et al*. (2003) e *McLaren et al*. (2004)
Flexibilidade para vários acordos simultâneos	Lambert *et al*. (1998), McHugh *et al*. (2003) e *McLaren et al*. (2004)
Liderança	Cohen e Roussel (2004) e Martin (2007)
Coordenação	Lambert e Cooper (2000)
Integração da rede	Simatupang *et al*. (2002)
Aumento da variabilidade da procura ao longo da cadeia (efeito *bullwhip* ou "efeito chicote");	Pessoa e Martins (2004)
Falta de sistemas de medição de desempenho adequados	Pessoa e Martins (2004)
Gestão da complexidade da rede	Lambert *et al*. (1998), McHugh *et al*. (2003) e *McLaren et al*. (2004)
Capital social	Vale *et al*. (2006)

Fonte: Rolo Alves, 2015.

Estes desafios provocaram alterações nas cadeias de abastecimento tradicionais que se caracterizavam pela relação burocrática e convencional fornecedor-cliente, na qual o fluxo de materiais é lento, sequencial e rígido; os pedidos demoravam a ser atendidos, originando desajustes entre a oferta e a procura; a produção era padronizada; a linha de produtos pouco variada e os níveis de stock elevados (para fazer face a falhas de abastecimento e a falhas nas previsões).

A produção não se encontrava sincronizada com a procura, ela era "empurrava" para o mercado através dos canais de distribuição (abordagem *push*), provocando uma sobrecarga nos armazéns dos produtores, distribuidores e retalhistas. Esta abordagem permitia minimizar os custos de produção (massificada e padronizada), contudo eles iriam surgir noutros pontos da cadeia (Quadro 2).

Atualmente a rede de abastecimento é ágil, rápida e flexível, capaz de dar uma resposta pronta e eficaz ao mercado, à diversidade da oferta, à complexidade dos produtos e à exigência dos clientes, personalizando cada output (customização); a preocupação com o alinhamento entre as necessidades e expectativas dos clientes está no centro das decisões de produção - o foco é no cliente, a informação sobre as suas preferências é obtida com base em pesquisas de mercado ou dados sobre as vendas através dos quais se trabalha numa abordagem pull ou em tempo real e as informações transmitidas digitalmente para os diversos parceiros da rede, através de um sistema integrado, que gere o relacionamento cliente-fornecedor de forma interativa e rápida, e permite uma resposta em tempo útil, adicionando valor ao serviço.

Quadro 2 – Cadeia de Abastecimento Tradicional *versus* Rede de Abastecimento Atual.

CADEIA DE ABASTECIMENTO TRADICIONAL	REDE DE ABASTECIMENTO ATUAL ou REDE DE VALOR
Produção Padronizada/Massificada	Produção Customizada (personalizada) Alinhada com o cliente
Abordagem *Push*	Abordagem *Pull*
Linha de produtos únicos ou pouco variados	Linha e produtos variada/diversificada
Independente e Sequencial	Colaborativa e Sistémica
Rígida, Estática e Pouco flexível	Ágil e Flexível
Prazos de entrega longos (*lead-times*)	Prazos de entrega curtos (*lead-times*)
Fluxo de Informação Analógica	Fluxo de Informação Digital e Sincronizada
Níveis de stock elevados	Níveis de stock o mais baixos possível (JIT)
Custos de inventário elevados	Baixos custos de inventário

Fonte: Rolo Alves, 2015.

Após conhecermos os desafios com os quais as empresas se deparam, o objetivo principal deste trabalho é compreender o contributo da qualidade assente no paradigma LARG (*Lean*, Ágil, Resiliente e *Green*), para a gestão de uma rede de abastecimento na indústria automóvel e identificar os fatores estratégicos mais valorizados pelas empresas

auscultadas, pertencentes a este sector que irão influenciar a orientação estratégica da rede de abastecimento.

Sugere-se uma metodologia de implementação de uma abordagem de qualidade assente no paradigma LARG para a gestão da rede de abastecimento, que resulta não da soma das práticas de qualidade de um conjunto de empresas, com fins e estratégias próprias, mas de uma perspetiva holística que considera a rede de abastecimento como um sistema único de atividades e processos integrados, transversais e interdependentes.

Segundo uma abordagem por processos, foram definidos processos e macro-processos, tendo posteriormente sido definidos indicadores para acompanhamento e monitorização. Partindo desta abordagem, e com base na revisão de literatura em consonância com a evidência empírica, apresenta-se um modelo que resulta da adaptação da abordagem de Ramos Pires (2005) à implementação da estratégia LARG à rede de abastecimento.

2. A Qualidade segundo a abordagem LARG

A Gestão da Qualidade compreende a capacidade de definir uma orientação estratégica (*e.g*. para o produto, mercado ou tecnologia), que melhor se encaixe na capacidade de competir num ambiente em mudança.

De acordo com Sousa *et al.* (2010) e Bowersox *et al*. (2013), a Gestão da Qualidade Total é uma abordagem sistémica que considera todas as interações entre os vários elementos da organização, isto é, faz uma abordagem global ao negócio, cruzando todas as áreas funcionais.

O *Total Quality Management* (TQM) surgiu como uma nova abordagem de gestão da qualidade que, segundo Brocka e Brocka (1992), assenta numa "filosofia que tem por finalidade melhorar continuamente a produtividade em cada nível de operação e em cada área funcional de uma organização, utilizando todos os recursos financeiros e humanos disponíveis". Transpondo esta definição para uma aplicação à rede de abastecimento o TQM terá como finalidade melhorar continuamente a produtividade em cada elo da rede, isto é, em cada elemento da rede de abastecimento, utilizando da melhor forma os recursos disponíveis. Esta definição poder-se-á relacionar com a filosofia *Lean*. Para além desta finalidade, outras definições referem como principal objetivo do TQM o aumento da satisfação dos clientes através do atendimento das suas necessidades e expectativas; a excelência nos processos; o trabalho em equipa; o *benchmarking* competitivo; a constante

medição e monitorização de resultados e o relacionamento próximo com fornecedores. (Rolo Alves, 2015: p.20)

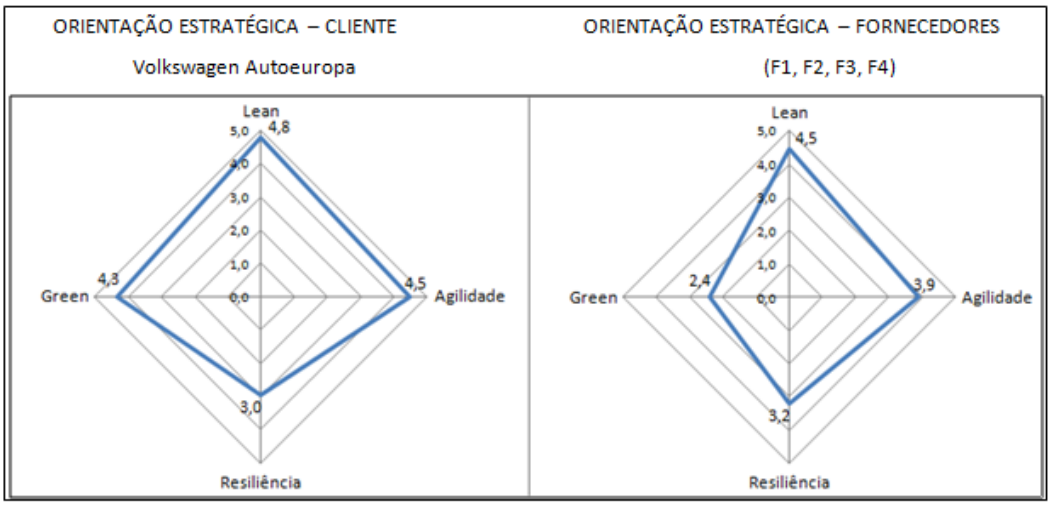
A qualidade é referida como "total", também no que concerne ao âmbito de aplicação. Ela não tem apenas implicação a todas as áreas e a todos os níveis da empresa (desde a gestão de topo até aos colaboradores de níveis operacionais) mas também à empresa estendida até aos fornecedores, distribuidores, clientes e demais parceiros de negócio, isto é, considerando a sua rede de abastecimento (Kuei, Madu e Lin, 2011). Os autores salientam que, alcançar elevados padrões de qualidade numa rede de abastecimento não é tarefa fácil, mas é essencial.

Perante a crescente necessidade de reduzir custos ao longo da rede e de aumentar a agilidade, resiliência e sustentabilidade ambiental, permitindo às redes de abastecimento aumentar a sua competitividade, são sugeridas algumas práticas de gestão assentes na abordagem LARG.

Esta abordagem conjuga a filosofia de gestão (L)ean, amplamente aplicada à indústria automóvel e que assenta na redução do desperdício e da ineficiência; com uma aposta na (A)gilidade, que confere a capacidade de uma resposta rápida às mutações e à volatilidade do mercado e às investidas dos concorrentes; na (R)esiliência, característica relacionada com a adaptabilidade ou capacidade de recuperação na sequência de um impacto na envolvente; e no "(*G)reen*", que designa as preocupações ambientais relacionadas com poluição, tratamento de resíduos, utilização de energias alternativas, eco-eficiência, entre outros.

Quando auscultados os representantes das empresas que integraram o estudo de caso, sobre o atributo LARG mais importante, o resultado foi que observado na Figura 1, no qual podemos identificar algumas diferenças e termos de orientação estratégica, em especial no que concerne ao atributo "*Green*", com a Volkswagen Autoeuropa a priorizá-lo em relação À resiliência, ao contrário da posição tomada pelos seus fornecedores.

Figura 1: Orientação Estratégica assente na abordagem LARG (Cliente *vs* Fornecedores)



Os clientes estão cada vez mais sensíveis a este último atributo, que constitui uma temática atual para além de contribuir para: a melhoria da imagem da empresa; a redução de custos relacionados com coimas e contraordenações e a redução dos impactos no meio ambiente resultantes da atividade da empresa. Para além disso, num mercado instável, global, altamente competitivo e assente numa economia baseada no conhecimento, colocar no mercado produtos e serviços de qualidade não basta.

O cenário competitivo atual é caracterizado pela oferta cada vez mais diversificada, as expectativas e exigências do cliente aumentaram, por isso, mais do que uma mera exigência de mercado, a qualidade é uma verdadeira aposta estratégica (Rolo Alves, 2015: p.14).

No Quadro 3, são apresentadas algumas práticas de gestão relacionadas com cada um dos atributos LARG. Segundo Rolo Alves (2015), na implementação da abordagem de qualidade assente nos quatro atributos LARG, deve-se ter em consideração as inter-relações entre os atributos e a necessidade de encontrar um equilíbrio entre os mesmos (*trade-off*), que conduza à obtenção do melhor desempenho conjunto, contribuindo para um ambiente competitivo e sustentável, baseado nas melhores práticas "LARG" ao nível das empresas parceiras, com implicações no nível global da rede de abastecimento e de todos os seus membros.

Por exemplo, o modelo *Lean Production* assenta na substituição da produção *push* (empurrada) pela produção *pull* (puxada), o que pode implicar abastecer em *Just In Time*

(JIT). Passou-se de um sistema de produção em massa (que permitia maximizar a utilização dos recursos produtivos e melhorar o desempenho do negócio), para uma produção por encomenda, produzindo apenas o necessário para atender as necessidades do processo cliente (*pull)* - tudo o que for produzido a mais constitui um custo.
No quadro 3 são apresentados alguns exemplos de práticas de gestão LARG, quer na ótica do fornecedor, como na ótica do cliente.

Quadro 3 - Práticas de Gestão adotadas entre a empresa-foco e os fornecedores no âmbito da abordagem LARG.

	Exemplos de Práticas de Gestão adotadas pelo Fornecedor	**Exemplos de Práticas de Gestão adotadas pela Empresa-Foco**
LEAN	• JIT (Fornecedor 1ª linha – empresa-foco) • JIS (Fornecedor 1ª linha – empresa-foco) • Entrega de material diretamente à linha • Relacionamento de longo prazo com o cliente (*Single sourcing* e compras *lean)*	• JIT (Fornecedor 1ª linha – empresa-foco) • JIS (Fornecedor 1ª linha – empresa-foco) • GQT - Gestão da Qualidade Total • Relacionamento de longo prazo com os fornecedores
AGILIDADE	• Rapidez no ajuste da capacidade de entrega • Rapidez na captura de informação • Rapidez na customização/personalização dos produtos • Capacidade de alterar prazos de entrega para atender as exigências dos clientes	• Capacidade para alterar os prazos de entrega da ordem de encomenda do fornecedor • Utilização das TI para coordenar/integrar as atividades de conceção e desenvolvimento • Rápida reconfiguração do processo de produção • Capacidade de aumentar a frequência de desenvolvimento de produtos.
RESILIÊNCIA	• A manutenção de uma frota de trânsito dedicado • Transporte flexível • *Rollover* produto silencioso • Desenvolver visibilidade e uma visão clara dos stocks a jusante	• Stock estratégico • Excesso de requisitos de capacidade • Criando total visibilidade da rede de abastecimento • Desenvolver trabalho colaborativo através da rede de abastecimento para ajudar a mitigar o risco
GREEN	• Colaboração ambiental com os seus fornecedores • *Green Procurement* / *outsourcing* • Trabalhar com *designer*s de produtos e fornecedores para reduzir e eliminar de produtos ambientais • Usar paletes recicláveis/reutilizáveis	• Reduzir consumos de energia • Reutilizar materiais e embalagens / reciclagem • Logística inversa • Certificação ISO 14001 • Usar caixas de transporte desmontáveis (para ocupar menos espaço na logística inversa

Fonte: Rolo Alves, 2015.

Considera-se que os objetivos de qualidade podem ser mais facilmente atingidos através de práticas de gestão LARG.

3. Metodologia

A investigação foi suportada pela metodologia de estudo de caso, aplicada a cinco empresas da indústria automóvel, a construtora e quatro fornecedores-chave, tendo como

instrumentos de recolha de dados: as fontes documentais e as entrevistas complementadas por visitas às instalações das empresas.

As fontes documentais permitiram contextualizar a realidade e constituir o suporte teórico para a construção do modelo de implementação. Os dados recolhidos numa primeira fase, foram tratados recorrendo análise de conteúdos e permitiram construir um modelo de implementação da estratégia LARG.

Uma segunda fase de recolha de dados permitiu corroborar este mesmo modelo que assenta na abordagem por processos tendo sido definidos dois macro-processos constituídos por processos e sub-processos.

Tratando-se de um estudo de caso, deparamo-nos com algumas limitações, nomeadamente a impossibilidade de generalizar o modelo para outras realidades/sectores de atividade. Apesar destas limitações, foi possível considerar uma generalização analítica.

4. Modelo de Implementação

Este estudo teve como objetivo a construção de um modelo de implementação baseado na abordagem por processos apresentada por Ramos Pires (2005), que após adaptada à gestão da rede de abastecimento LARG deu origem a dois macro-processos.

4.1. 1º Macro-Processo - Planeamento da Rede de Abastecimento

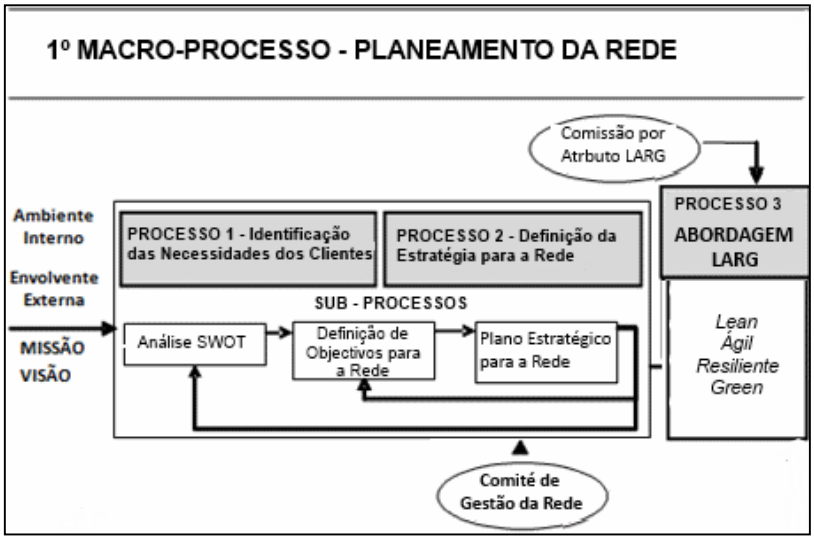
O primeiro macro-processo (Figura 2) refere-se ao planeamento da rede e engloba a identificação das necessidades dos clientes (Processo 1) obtida pela análise à envolvente externa e pela auscultação dos clientes; a definição da estratégia para a rede (Processo 2), assim como a definição das práticas de gestão LARG que conduzirão a uma gestão da rede de abastecimento mais eficiente (Processo 3), onde se deverão incluir as práticas Lean, de Agilidade, de Resiliência e Green, sempre numa perspetiva de rede e resultam de três sub-processos. Estes sub-processos incluem a análise SWOT, na qual são identificados os pontos fortes e fraco assim como as oportunidades e ameaças, após o que se definem os objetivos para a rede e se constrói o plano estratégico comum à mesma.

Para a condução do 1º macro-processo, é sugerida a criação de duas estruturas: o Comité de Gestão da Rede e a Comissão que definirá as práticas LARG. O "Comité de Gestão da Rede" terá como atribuições a gestão da rede em termos de definição da estratégia comum

para a rede e elaboração do plano estratégico (define igualmente a visão, missão e objetivos para a rede).

Este órgão será assessorado pela comissão para as Práticas LARG constituída por grupos de trabalho, um por cada atributo, que se debruçaram na definição das práticas de gestão para a rede. No final haverá lugar a uma discussão em sede de comissão para encontrar os equilíbrios necessário (*trade-offs*) (Rolo Alves, 2015).

Figura 2: 1º Macro-Processo – Planeamento da Rede de Abastecimento.



Fonte: Adaptado de Rolo Alves, 2015.

Ao 1º Macro-Processo apresentado seguir-se-á o 2º Macro-Processo referente à Organização da Rede, que irá incluir os processos de seleção dos fornecedores, integração da informação e coordenação.

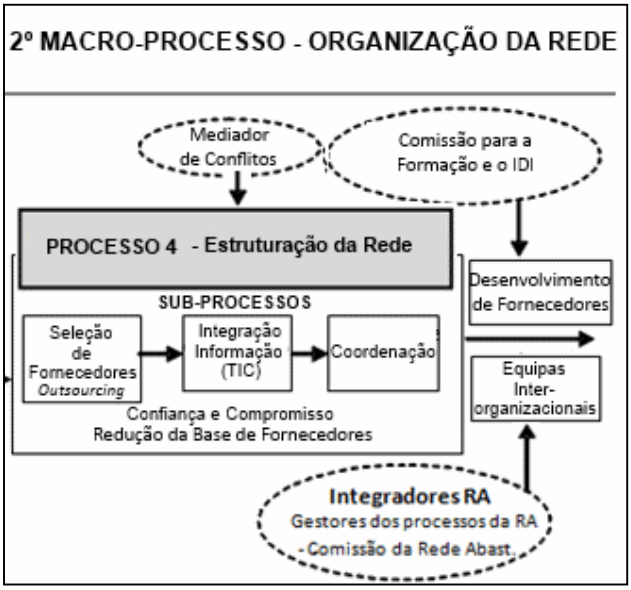
De acordo com Rolo Alves (2015), o segundo macroprocesso (Figura 3), engloba a organização e estruturação da rede (Processo 4), através da definição de sub-processos referentes à seleção de fornecedores (decisão sobre os processos a subcontratar em outsourcing); integração de informação e de processos através da definição das tecnologias de informação e comunicação a implementar e assegurar a coordenação dos mesmos.

Em relacionamentos de longa duração, a confiança e o compromisso são duas premissas essenciais pelo que a redução da base de fornecedores pode contribuir para o aumento da confiança.

No âmbito do processo 4, sugere-se a intervenção de um mediador de conflitos cuja função será mediar as negociações entre em termos contratuais, e a articulação entre várias empresas que constituem a rede e cuja cultura organizacional, metodologias de atuação, dimensão, objetivos, diferem entre elas.

Considera-se igualmente importante a constituição de uma comissão responsável por delinear planos de formação e fomentar a IDI junto dos fornecedores-chave numa clara aposta no desenvolvimento de fornecedores.

Figura 3: 2º Macro-Processo – Organização da Rede de Abastecimento.



Fonte: Rolo Alves, 2015.

Como *output* dos processos descritos tem-se o desenvolvimento de fornecedores e a constituição de equipas interorganizacionais que irão implementar os processos resultantes das práticas LARG definidas.

De modo a garantir a perfeita articulação e coordenação das equipas interorganizacionais, os gestores dos processos deverão constituir-se como integradores, com a função de resolver problemas, e situações de conflito que possam vir a ocorrer.

Todo o processo de gestão tem um carácter cíclico, pelo que este não seria diferente. Assim, periodicamente retornar-se-á ao planeamento estratégico para a rede, com a redefinição dos processos após o que se segue a implementação e o controlo através dos KPIs's (*Key Performance Indicators)* definidos para a monitorização, dando início a um novo ciclo, no qual o comité de rede, e a Comissão de gestão das práticas LARG, podem

ajustar algumas das práticas LARG inicialmente definidas e que, após monitorizadas, se verificou não coincidirem com os objetivos definidos.

4.2. Indicadores-Chave de Desempenho (KPI's)

Os gestores necessitam de encontrar métricas que lhes permitam obter dados, monitorizar o desempenho e auxiliar na tomada de decisão, os chamados Indicadores-Chave de Desempenho ou Key Performance Indicators (KPI's).

Segundo Simatupang e Sridharan (2008), existe a necessidade de definir medidas internas (individuais) e externas (da rede, numa perspetiva colaborativa), que permitam monitorizar os membros da rede de abastecimento e avaliar o desempenho.

Já Lambert e Pohlen (2001) salientam a importância da constituição de um sistema integrado de desempenho para todos os membros, que facilite o controlo da performance ao longo de toda a rede, em tempo real e inclua uma ligação clara entre as métricas individuais e as métricas colaborativas em diferentes níveis de gestão.

Carvalho *et al.*, (2010) sugerem que o desempenho possa ser medido através de indicadores financeiros e não-financeiros ou de indicadores de eficácia e de eficiência da rede.

No Quadro 4 são apresentadas medidas de desempenho, classificadas relativamente ao que pretendem medir; quando se pretende medir recursos, o objetivo é alcançar maior eficiência minimizando a sua utilização; a medição dos outputs produzidos pretende melhorar o nível de serviço ao cliente; por último, a medição da agilidade, visa aumentar a capacidade de resposta a alterações no mercado, com o objetivo de obter vantagem competitiva (Rolo Alves, 2015).

Quadro 4: Proposta de Medidas de Desempenho.

O QUE MEDE	OBJETIVO	FINALIDADE	EXEMPLO de KPI's
Recursos	Elevado Nível de Eficiência	Maximização do lucro obtido Minimização da utilização de recursos.	Custo total; custos de produção, custos de distribuição, custos de inventário.
Outputs	Elevado Nível de Serviço ao cliente	Fidelizar o cliente.	Nº de entregas satisfeitas no prazo definido; Tempo de resposta ao cliente; nº de itens produzidos;
Agilidade / Flexibilidade	Capacidade de resposta a alterações	Necessário em ambientes de incerteza aos quais as redes de abastecimento deverão ter capacidade de responder. Aumentar a capacidade competitiva.	Flexibilidade em volume (capacidade de alterar o nível de produtos a produzir); Flexibilidade de entrega (capacidade de alterar data de entrega – antecipar); Flexibilidade Mista (capacidade de alterar o portfólio de produtos em produção); Flexibilidade de novos produtos (capacidade de desenvolver novos produtos).

Fonte: Adaptado de Carvalho *et al*. 2010; Rolo Alves, 2015.

Conclusão

A crescente globalização em conjunto com a competição intensa e as exigências dos clientes, impõem a todas as empresas e em especial às empresas da indústria automóvel a adoção das melhores práticas de gestão. O modelo proposto deverá contribuir para a adoção destas práticas, ancoradas na qualidade segundo a abordagem LARG.

Este estudo permitiu apresentar o paradigma "LARG" sustentado por uma nova abordagem de qualidade, capaz de contribuir positivamente para o desempenho e para a eficiência das redes de abastecimento, assim como apresentar uma metodologia de implementação da abordagem LARG, ancorada na gestão por processos, propondo-se a constituição de equipas interorganizacionais e de comissões que assegurarão a gestão da rede e a definição das práticas de gestão LARG comuns à rede.

Por se tratar de um estudo de caso, os resultados alcançados através da pesquisa empírica, não podem ser universalmente generalizados a outras realidades, setores de atividade ou países. Contudo, os dados permitiram chegar a conclusões bastante consistentes sobre funcionamento atual da rede e a identificação de práticas de gestão assentes na abordagem LARG que se prevê implementar entre os parceiros da rede.

Referências

Bowersox, D.J., Closs, D.J., Cooper, M.B. e Bowersox, J.C. (2013). *Supply Chain Logistics Management* (Fourth Edition). Nova Iorque: McGraw-Hill.

Brocka, B. e Brocka, M.S. (1992). *Quality Management: Implementing the Best Ideas of the Masters.* Homewood, Illinois: Business One Irwin.

Carvalho, J.C., Guedes, A.P., Arantes, A.J.M., Martins, A.L., Póvoa, A.P.B, Luis, C.A, …, e Ramos, T. (2010). Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento. Carvalho, J.C. (Coordenador) (1ª Edição). Lisboa, Portugal: Edições Sílabo.

Carvalho, H.; Duarte, S. e Cruz-Machado, V. (2011). Lean, Agile, Resilient and Green: Divergencies and Synergies", *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 2, No.2, 151-179.

Kuei, C.H, Madu, C.N. e Lin, C. (2011). Developing global supply chain quality management system. *International Journal of Production Research*, 49 (15), 4457-4481.

Kuei, C.H, Madu, C.N. e Lin, C. (2008). Implementing supply chain quality management. *Total Quality Management*, 19 (11/12), 1127-1141.

Lambert, D. M. e Pohlen, T. L. (2001). Supply Chain Metrics. *The International Journal of Logistics Management,* 12 (1), 1-19. doi:10.1108/09574090110806190.

Machline, C. (2011). Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. RAE - *Rev. Adm. Empresas [online]*, 51 (3), 227-231. ISSN 0034-7590.

Mattos, C.A e Laurindo, F.J.B. (2012). O Papel da Tecnologia de Informação (TI) na Integração da Cadeia de Suprimentos e o Impacto no Desempenho. *XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, RS, Brasil, 15-18 de Out. 2012.

Ramos Pires, A. e Cruz-Machado, V. (2005). Gestão por processos aplicada à concepção das organizações", 7º Congresso Ibero-Americano de Engenharia Mecânica, México, Outubro, 2005.

Rolo Alves, A. (2015). Contributos da Qaulidade para as Redes de Cooperação – Aplicação à Indústria Automóvel segundo a abordagem Lean, Ágil, Resiliente e "Green" – LARG. Tese de Doutoramento – Universidade de Évora.

Rolo Alves, A; Ramos Pires, A. e Saraiva, M. (2012). Qualidade e Inovação Organizacional na Gestão da Cadeia de Abastecimento. *TMQ – Techniques, Methodologies and Quality Review in Portuguese, Spanish and English*, nº3.

Rolo Alves, A; Ramos Pires, A. e Saraiva, M. (2014). A Estratégia de Qualidade "LARG" na Rede de Abastecimento da Indústria Automóvel como uma Rede de Cooperação. *Atas do Encontro de Investigadores da Qualidade*, Covilhã, Junho/2014.

Simatupang, T.M. e Sridharan, R. (2008). Design for supply chain collaboration. *Business Process Management Journal*, 14 (3), 401-418.

Sousa, G., Lourenço, L. e Silva, M. J. (2010). *Gestão pela Qualidade Total e Capacidade Inovadora do Sector Público: Proposta de Modelo Conceptual*. In: L. Lourenço e M.J. Silva (Eds.), Tópicos Avançados de Gestão: Reflexões, Contributos e Aplicações, Universidade da Beira Interior, Covilhã, ISBN: 978-989-654-029-6, 429-441.

Qualidade percebida na estruturação de um planejamento estratégico através do software SCOPI

Leandro Dorneles dos Santos
E-mail: leandro@gmail.com
Instituto Federal Farroupilha – Santa Rosa/RS - Brasil

Edio Polacinski
E-mail: edio.pk@gmail.com
Fundação Educacional Machado de Assis – Santa Rosa/RS - Brasil

Marcos Eduardo Servat
E-mail: tenservat@gmail.com
Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria/RS - Brasil

Claudio Eduardo Ramos Camfield
E-mail: claudiocamfield@hotmail.com
Universidade Federal de Santa Maria - Palmeira das Missões/RS - Brasil

Leoni Pentiado Godoy
E-mail: leoni_godoy@yahoo.com.br
Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria/RS - Brasil

Resumo:
O planejamento estratégico é reconhecido atualmente em nível internacional como uma das mais potentes ferramentas de gestão empresarial, com o propósito de oportunizar longevidade e competitividade às organizações, independentemente de seu porte ou segmento de atuação. No entanto, sua complexidade e exigência de tempo, no sentido de sua construção e acompanhamento, tornam sua utilização um desafio hercúleo para os gestores de pequenas empresas, principalmente quando a qualidade está no foco dos processos dos gestores. Em função disto, a presente pesquisa tem o objetivo de demonstrar as facilidades e possibilidades de qualificação na estruturação do planejamento estratégico, a partir da utilização de um software, o SCOPI, desenvolvido especificamente para este fim. A metodologia de pesquisa utilizada para tal foi a pesquisa descritiva, pois busca descrever as características e funcionalidades do sistema já mencionado, na tarefa de criação, estruturação e documentação do planejamento estratégico em pequenas empresas, utilizando-se para isso, o método de pesquisa denominado estudo de caso, uma vez que procurou-se amplo e detalhado conhecimento da ferramenta SCOPI para utilização por gestores de pequenas

empresas. Os resultados alcançados dizem respeito à qualidade obtida em relação ao uso da ferramenta, que proporciona uma completa documentação e detalhamento dos itens que fazem parte do planejamento estratégico, tornando sua estrutura fácil de ser construída, entendida e implementada por gestores de pequenas empresas.

Palavras-chave: Planejamento estratégico, Qualidade, Qualidade aplicada em softwares, Software SCOPI.

Abstract:
The strategic planning is now recognized internationally as one of the most powerful business management tools, in order to create opportunities longevity and competitiveness of organizations, regardless of size or segment. However, its complexity and time requirement in the sense of its construction and monitoring, they use a Herculean challenge for managers of small businesses, especially when the quality is the focus of the processes of managers. Because of this, the present study aims to demonstrate the facilities and qualification opportunities in the structuring of strategic planning, from the use of software, the SCOPI, developed specifically for this purpose. The research methodology used for this was the descriptive research because seeks to describe the features and system features already mentioned, the creation of task, structuring and documentation of strategic planning in small businesses, using for this, the research method called case study as it sought to broad and detailed knowledge of SCOPI tool for use by managers of small businesses. The results achieved relate to the quality obtained with respect to use tool that provides a complete documentation and details of the items that are part of strategic planning, making its easy structure to be built, understood and implemented by small business managers.

Keywords: Strategic Planning, Quality, Quality applied in software, Software SCOPI.

1. Introdução

Inicialmente, destaca-se que as organizações inseridas no ambiente globalizado têm buscado de várias maneiras atender seus clientes de maneira tal que permita, além de satisfazê-los, alcançar suas metas e objetivos a partir de estratégias anteriormente definidas. No entanto, esta realidade se aplica a empresas que possuam estrutura tal que permita procedimentos de planejamento e controle.

Em empresas pequenas, onde os gestores são ao mesmo tempo estratégicos, táticos e operacionais, conhece-se a dificuldade com a qual convivem diariamente: falta de tempo para planejar seus negócios. Todavia, dentre diversas ferramentas de gestão empresarial

disponíveis atualmente, o planejamento estratégico apresenta-se como a mais completa, no que tange a busca pelo alcance de objetivos e metas, através da definição de estratégias para tal, bem como de projetos e planos de ação para suas execuções.

No entanto, em razão desta dificuldade, os gestores de pequenas empresas têm grandes dificuldades de estruturar, documentar e implantar um planejamento estratégico, e em função disto, o objetivo desta pesquisa é demonstrar as facilidades e possibilidades de qualificação na estruturação do planejamento estratégico, a partir da utilização de um software, o SCOPI, desenvolvido especificamente para este fim.

2. Referencial teórico

2.1. Planejamento estratégico

No contexto atual, focando-se o universo empresarial, todas as ações planejadas são, de uma forma ou de outra, estratégias para se chegar a um objetivo final. Obviamente, pode-se alcançar objetivos sem lançar mão de estratégia, mas com certeza, através de sua utilização, será mais fácil alcançá-los.

Assim, conforme Oliveira (2011, p. 30), "a prática tem demonstrado que o adequado desenvolvimento do planejamento estratégico propicia efetuar, com qualidade, os ajustes no modelo de gestão anteriormente elaborado".

No entanto, para Kotler e Armstrong (2013), o planejamento estratégico pode ser definido como um processo de criação e manutenção de um material que serve de referência estratégica para alinhar os objetivos e as capacidades de uma organização, bem como as constantes mutações das oportunidades existentes em seu mercado.

Com isso, o fluxo de informações necessárias para compor um plano desta natureza, inicia no planejamento estratégico, passando por planejamentos táticos, e, posteriormente, alcançando os planejamentos operacionais, sendo que como forma de abordagem do planejamento estratégico, cita-se:

> [...] o planejamento estratégico deve aparecer no início do processo de administração estratégica, porque o executivo não tem o que organizar, dirigir e controlar, bem como cuidar de seu desenvolvimento e mudança planejada, se ele não tiver planejado o assunto anteriormente. (OLIVEIRA, 2011, p. 73).

Entretanto, a partir do exposto, entende-se que os principais objetivos do planejamento são minimizar o impacto das incertezas existentes no atual mercado competitivo, bem como tornar maiores as chances de atingir os objetivos traçados pela organização. Ainda, "as funções planejar, organizar, dirigir e controlar, inerentes à teoria do processo

administrativo, são praticadas em qualquer modelo de gestão" (CHAVES, 2013, p. 16), sendo que as fases para elaborar e implementar um planejamento estratégico em uma empresa são as seguintes, conforme Oliveira (2013):

a) Fase 1 – Diagnóstico estratégico – primeiramente, determina-se como a empresa se encontra no momento. Busca-se esta informação junto às "pessoas representativas das várias informações, que analisam e verificam todos os aspectos inerentes a realidade externa e interna". Nesta fase são identificadas a visão da empresa, seus valores, e informações a respeito de suas forças e fraquezas, ameaças e oportunidades, bem como informações sobre o mercado concorrente;
b) Fase 2 – Missão da empresa – na segunda fase, é definida a razão de ser da organização, além de seu posicionamento estratégico. Neste momento, são criadas a missão, os propósitos, os cenários, a postura estratégica, as macroestratégias e, as macropolíticas;
c) Fase 3 – Instrumentos prescritivos e quantitativos – estes dois instrumentos tem o objetivo de estabelecer aonde a empresa quer chegar e também qual a maneira de se chegar onde se deseja. Nos instrumentos prescritivos, são definidos, principalmente, os objetivos, as metas, as estratégias, as políticas, os projetos e, os planos de ação. Já os instrumentos quantitativos, compreendem os dados financeiros do planejamento estratégico. Nesta etapa deve-se analisar quais são os recursos necessários e quais as expectativas de retorno para se alcançar os objetivos, desafios e metas da empresa;
d) Fase 4 – Controle e avaliação – por fim, nesta fase, são criados todos os controles necessários para que as ações sejam executadas dentro do planejado, bem como suas respectivas avaliações sobre efetividade e eficiência. O controle é "a ação necessária para assegurar a realização dos objetivos, desafios, metas, estratégias, projetos e planos de ação estabelecidos".

Sendo assim, a partir destas quatro fases, acredita-se que seja possível a criação e documentação de um planejamento estratégico completo e estruturado para que todos os envolvidos saibam como, quando e porque devem trabalhar em suas rotinas diárias.

Todavia, o planejamento estratégico apresenta um desafio significativo a partir de sua definição, que é a sua implementação. Assim, a partir do próximo item, é apresentado o que tornar factível o que foi planejado.

2.2. Gestão estratégica

Após expor sobre a estrutura de um planejamento estratégico, surge um novo desafio para a organização e seus gestores: a forma com o qual deverá ser implementado. Este fato resume-se a chamada gestão estratégica. Segundo Tavares (2010), a gestão estratégica é composta pela reunião de atividades planejadas e suas estratégias, organizacionais e operacionais, sendo que estas objetivam tornar a capacidade interna da empresa adaptada a seu ambiente externo, ou seja, as suas ameaças e oportunidades. Entende-se ainda que a gestão estratégica busca manter uma empresa no topo hoje, sem deixar o amanhã descoberto. Segundo Fahey e Randall (1999, p. 15), a gestão estratégica é percebida como:

> [...] o nome do desafio mais importante, árduo e abrangente com que se defronta qualquer organização privada ou pública: de que maneira estabelecer as bases para o êxito de amanhã e ao mesmo tempo competir para vencer nos mercados de hoje. A vitória no presente não é o bastante; a não ser que, simultaneamente, as sementes do êxito de amanhã também estejam sendo plantadas e cultivadas, a empresa não terá futuro.

Acima de tudo, a gestão estratégica apresenta como foco central, a preocupação com as mudanças que a organização sofre e, ao mesmo tempo, provoca em seu ambiente de atuação, pois de acordo com Fahey e Randall (1999, p. 16), "mudança significa que as empresas nunca devem ficar satisfeitas com as suas realizações". Assim:

> A menos que altere a sua própria compreensão do ambiente, a empresa não será capaz de acompanhar e muito menos de colocar-se à frente das mudanças nos clientes, no setor, na tecnologia, e nas políticas governamentais. A importância e a ubiquidade da mudança ficam evidentes nos princípios da gestão estratégica [...]. (FAHEY; RANDALL, 1999, p. 16).

Entende-se, com isso, que a mudança pode significar uma oportunidade ou uma ameaça, sendo que, ao escolher enfrentar esta mudança utilizando para isso uma gestão estratégica, apresenta-se a chance da empresa entender e transformar a mudança em oportunidades, levando em conta os princípios da gestão estratégica, relacionadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Princípios da estratégia

PRINCÍPIOS DA ESTRATÉGIA
1 – A estratégia trata da interface entre a empresa e o seu ambiente de mercado.
2 – A estratégia envolve três elementos: escopo, postura e metas.
3 – A estratégia é o meio pelo qual a empresa cria e/ou alavanca as mudanças ambientais.
4 – A estratégia é sempre condicional; a escolha da estratégia depende das condições ambientais e das condições da própria empresa.
5 – A estratégia é, em parte, uma atividade intelectual; as estratégias existem nas mentes dos gerentes.
6 – A estratégia diz respeito a superar os concorrentes em inteligência e movimentação, por meio da melhor e mais rápida antecipação da mudança e da adoção de medidas compatíveis.
7 – A intenção de mercado da estratégia consiste em ser melhor do que os concorrentes, na atração, conquista e retenção dos clientes.
8 – A estratégia dificilmente será vencedora se não envolver algum grau de conteúdo empreendedor: a sua abordagem precisa ser diferente daquela dos concorrentes.
9 – A estratégia deve ser renovada de forma contínua; o escopo, a postura e as metas se encontram em constante ajustamento, para aumentar as chances de vencer no mercado.
10 – A estratégia precisa ser (re) inventada com frequência, para atingir o sucesso "precursor". É necessário criar uma estratégia que seja nova no mercado e que se distancie de forma significativa dos rivais.

Fonte: Adaptado de Fahey e Randall (1999, p. 20)

Sendo assim, as organizações devem entender que a gestão estratégica compreende observar e confirmar os princípios da estratégia, vistos anteriormente, com o intuito de definir estratégias sólidas e factíveis, as quais tornem possível alcançar os objetivos do planejamento estratégico, sem esquecer, no entanto, da questão qualidade, conforme pode ser verificado a seguir.

2.3. Qualidade

Quando se pensa em qualidade, geralmente, tem-se em mente um produto ou um serviço acabado. No entanto, segundo Chiavenato (2003), a qualidade está no atendimento às exigências dos consumidores, enquanto que para Deming apud Chiavenato (2003, p. 581), "a qualidade deve ter como objetivo as necessidades do usuário, presentes e futuras". Entretanto, um conceito mais abrangente é dado por Feigenbaum apud Chiavenato (2003, p. 581), quando afirma que qualidade é "o total das características de um produto ou serviço referentes a marketing, engenharia, manufatura e manutenção, pelas quais o produto ou serviço, quando em uso, atenderá às expectativas do cliente".

Porém, em função de existir diversos conceitos para o termo qualidade, Lobo (2010), destaca que o moderno significado da qualidade compreende a preocupação em antever e atender as potenciais necessidades dos clientes, ou seja, mesmo antes destes terem consciência desta necessidade. Sobretudo, quando refere-se a uma prestação de serviços,

o conceito de qualidade relaciona-se diretamente à percepção do consumidor a respeito dos benefícios proporcionados aos mesmos.

Por isso, Druker apud Kotler (2003, p. 200) escreve que "qualidade em serviços ou produtos não é o que colocamos neles. É o que os clientes extraem deles", sendo que, segundo Kotler e Armstrong (2013), uma das principais formas de diferenciação de uma empresa deste tipo é oferecer serviços que tenham qualidade muito superior à dos concorrentes.

Por fim, a partir do que pôde ser estudado, nota-se que a qualidade é vista sob diferentes viéses, sendo que interessantemente, ambos focalizam na satisfação do cliente como uma preocupação importante para que um produto, serviço ou processo provoque uma percepção de qualidade perante o mesmo. Assim, a fim de facilitar a implantação de técnicas como as vistas nos itens anteriores, a seguir aborda-se sobre o software Scopi.

2.4. SCOPI

Segundo seu site institucional, o Scopi é "um software online de planejamento estratégico, gerenciamento de projetos, processos e indicadores (...) que descomplica o planejamento e agiliza o gerenciamento" (SCOPI, 2015a, s.p.). Caracteriza-se como uma ferramenta de acesso via internet, possibilitando assim, ser acessado pelo usuário a qualquer instante, a partir de uma conexão efetuada em qualquer lugar do mundo.

O sistema apresenta quatro aplicações principais, segundo Scopi (2015), que são o planejamento, o monitoramento, a comunicação e a documentação. No que se refere ao planejamento, destaca-se que o sistema proporciona a elaboração do planejamento estratégico da empresa, incluindo a análise da Matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities* e *Threats*), ou análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, e também abrange o mapa estratégico, indicadores de resultados e metas, inclusão de projetos, processos, e todo o conjunto de ações que uma empresa necessita para ter o planejamento pleno (SCOPI, 2015).

Já em relação ao monitoramento, o sistema permite o total controle a respeito dos indicadores de resultado e metas, bem como propicia o monitoramento de todas as etapas de todos os projetos e planos de ação que estiverem inseridos em sua estrutura, oportunizando com isso, uma análise completa e detalhada, pois conta com diversos filtros, os quais geram uma infinidade de alternativas de relatórios (SCOPI, 2015).

Ainda, sobre a comunicação, deve-se destacar que o sistema proporciona que o gestor

delegue tarefas para qualquer outro usuário que esteja inserido no contexto, além de facilitar a publicação de notícias aos interessados, bem como sugestões e recados. Outra funcionalidade a respeito da comunicação, refere-se ao fato do mesmo comunicar automaticamente por e-mail aos respectivos responsáveis, todas as informações que estiverem ligadas a datas de início e fim de projetos e processos, além de agendamentos para inserção de indicadores e metas (SCOPI, 2015).

A respeito da documentação, ressalta-se que o software contempla a possibilidade de armazenamento de arquivos e documentos de qualquer espécie, junto a cada projeto, permitindo que estes não fiquem armazenados de maneira isolada no computador de um ou outro membro da equipe. Esta propriedade confere ao sistema uma característica de centralização dos documentos, ao mesmo tempo que os torna disponíveis a todos os interessados que possuam permissão para acesso, o fazerem a qualquer momento (SCOPI, 2015).

Apesar de todos os dados estarem disponíveis de maneira fácil e rápida, o sistema apresenta um *dashboard*, ou painel de controle, que caracteriza-se como uma apresentação visual das informações mais relevantes (escolhidas pelo próprio gestor), dispostas de maneira consolidada e ajustadas em uma única tela, facilitando assim as decisões do gestor. Este painel, conforme Scopi (2015, s.p.), apresenta "gráficos estratégicos, indicadores, percentual de projetos/processos e ações atrasadas em período parametrizável, além de gráficos de projetos/processos e ações atrasadas e a concluir por responsável". Inclusive, o sistema ainda gera uma serie de relatórios, podendo estes serem personalizados a partir de escolhas em filtros diversos, sendo alguns especificados em um quadro, mais adiante.

De maneira mais detalhada, os quadros a seguir demonstram as funcionalidades do Scopi, e como funcionalidades da Matriz SWOT, apresenta-se então o Quadro 2.

Quadro 2 – Funcionalidades da Matriz SWOT

Matriz SWOT
Cadastro do SWOT com as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças.
Cadastro do peso de cada item, através do método GUT e IUT.
Painel de visualização dos itens do SWOT com peso e prazo de vigência.
Gráfico com o balanceamento dos itens do SWOT.

Fonte: SCOPI (2015)

Ainda, em se tratando das funcionalidades do sistema Scopi, traz-se o Quadro 3, o qual aborda as funcionalidades a respeito dos projetos.

Quadro 3 – Funcionalidades dos projetos

Projetos
Cadastro de projetos/processos com coordenador, prazos, descrição das ações com responsáveis e prazos.
Cadastro dos riscos com estimativa de impacto, probabilidade e contramedida.
Cadastro detalhado dos custos do projeto com fluxo de caixa.
Lançamento de agendamentos de reuniões, com opção de recorrência, notícias e sugestões.
Arquivamento dos documentos do projeto/processo classificado em pastas.
Painel de monitoramento dos projetos/processos com sinalizador do status de cada projeto/processo.
Painel de controle das ações com sinalizador da situação de cada ação em função da previsão de início e fim.
Interdependência entre ações com cálculo automático da previsão de datas de início e fim da ação subsequente.
Recálculo automático de datas de início e fim para ações interdependentes com gravação de linha base.
Gráfico de Gantt das ações do projeto/processo em função do tempo.
Vínculo dos projetos/processos com o SWOT e com o Mapa Estratégico.
Recurso de duplicação de projetos/processos.
Recurso de duplicação das ações de uma fase do projeto/processo.
Atualização das datas de previsão e as datas de início/fim das ações em bloco.

Fonte: SCOPI (2015)

Quanto ao mapa estratégico disponível no sistema Scopi, suas funcionalidades são descritas no Quadro 4.

Quadro 4 – Funcionalidades do Mapa Estratégico

Mapa Estratégico
Cadastro da Missão, Visão, Valores e Fatores Críticos de Sucesso.
Cadastro de Perspectivas, Temas e Objetivos Estratégicos, podendo seguir a metodologia BSC (Balanced Scorecard).
Painel de visualização do Mapa Estratégico com o percentual de desempenho por objetivo e número de projetos/processos e indicadores por perspectiva, tema e objetivo.
Gráfico com o score de Projetos/Processos e Indicadores por Perspectiva.

Fonte: SCOPI (2015)

Em sequência, no Quadro 5 são apresentadas as funcionalidades a respeito dos indicadores contemplados no sistema Scopi.

Quadro 5 – Funcionalidades dos indicadores

Indicadores
Cadastro de indicadores e metas.
Cadastro de FCA (Fato – Causa – Ação).
Classificação dos indicadores em três níveis (operacional, tático e, estratégico).
Parametrização da tolerância das metas.
Criação de indicadores alimentados automaticamente por fórmulas.
Recurso de duplicação de indicadores com base no modelo existente.
Painel de controle dos indicadores com sinalizador (semáforo) de meta atingida e meta não atingida.
Gráfico com os dados do Indicador e da Meta nos períodos definidos.

Fonte: SCOPI (2015)

Já a respeito dos avisos que o sistema emite, no Quadro 6 são dispostas suas funcionalidades

Quadro 6 – Funcionalidades dos avisos

Avisos
Aviso por e-mail de lançamento de projetos, processos, ações, notícias e reuniões.
Aviso com antecedência de projetos, ações e reuniões por vencer
Aviso de atraso de projeto e ações com prazo de início ou fim vencido.
Aviso de indicador desatualizado com status da meta.
Aviso de prazo vencido dos itens do SWOT.
Aviso de custo com pagamento vencendo.
Parametrização da periodicidade dos avisos por atraso e por prevenção.

Fonte: SCOPI (2015)

Sobre os relatórios possíveis de serem gerados pelo Scopi, destacam-se os descritos no Quadro 7.

Quadro 7 – Alguns relatórios gerados pelo Scopi

Exemplos de relatórios
Relatório de projetos por perspectiva, objetivo, coordenador, período, status.
Relatórios de ações por perspectiva, objetivo, projeto, responsável, período, status.
Relatório de produtividade dos coordenadores.
Relatório de produtividade dos responsáveis pelas ações.
Relatório de custos por perspectiva, projetos, período.
Relatório de indicadores por período, grau de prioridade, status das metas.
Relatório de notícias publicadas e documentos armazenados.

Fonte: SCOPI (2015)

Por fim, o sistema Scopi apresenta algumas funcionalidades importantes no que tange ao seu uso, em geral, de acordo com Scopi (2015):

a) Criação de grupos com restrição de acesso a projetos, processos e indicadores;
b) Ajuda e vídeos tutoriais informando sobre os modos de operar o Sistema;
c) Registro (log) das inclusões e alterações realizadas em todas as seções do Sistema;
d) Opção de postar a logomarca da empresa no menu principal do Scopi;
e) Integração automática do painel de indicadores e painel de projetos ao website ou intranet da organização.

Desta forma, finaliza-se a descrição do sistema Scopi, a fim de facilitar o entendimento dos resultados da presente pesquisa, ressaltando a robustez do *software*, bem como sua *interface* intuitiva e agradável, e assim, a seguir pode ser abordada a metodologia utilizada nesta pesquisa.

3. Metodologia

De acordo com Chizzotti (2010), a pesquisa realizada em ciências humanas e sociais é entendida como um esforço consecutivo de observações, reflexões, análises e sínteses. Ainda, conforme o mesmo autor, uma pesquisa é conceituada como:

> [...] uma busca sistemática e rigorosa de informações, com a finalidade de descobrir a lógica e a coerência de um conjunto, aparentemente, disperso e desconexo de dados para encontrar uma resposta fundamentada a um problema bem delimitado, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento em uma área ou em problemática específica. (CHIZZOTTI, 2010, p. 19).

Assim, conforme Gil (2010, p. 27), "em relação aos objetivos mais gerais, ou propósitos, as pesquisas podem ser classificadas em exploratórias, descritivas e explicativas", sendo que neste caso específico, o trabalho caracterizou-se como exploratório, por ter como propósito, inicialmente, buscar uma maior familiaridade com o problema, a fim de deixá-lo mais claro (GIL, 2010). No caso de pequenas empresas, a inserção do planejamento estratégico em sua gestão pode ser facilitada pela adoção de uma ferramenta (*software*) específica para tal, justificando uma busca por maior clareza em relação ao assunto.
Também, a presente pesquisa foi classificada como descritiva, pois buscou descrever um processo, no caso, a adoção de um sistema para definição de um planejamento estratégico em uma pequena empresa, além da qualificação deste processo a partir da utilização da ferramenta Scopi. De acordo com Gil (2010, p. 27), "a maioria das [pesquisas] que são

realizadas com objetivos profissionais provavelmente se enquadra nesta categoria".

Salienta-se ainda, que conforme explica Gil (2010), referindo-se a natureza dos dados, as pesquisas são classificadas em quantitativa e qualitativa. Assim, a presente pesquisa tipificou-se como qualitativa, uma vez que buscou ressaltar as particularidades e a complexidade no que tange a definição de um planejamento estratégico em uma empresa de pequeno porte, a partir da utilização de um sistema de apoio para tal.

Quanto aos procedimentos técnicos, Gil (2010, p. 29) destaca que no caso da pesquisa bibliográfica, esta "é elaborada com base em material já publicado". Realça-se então, que no presente artigo, foi realizada a pesquisa bibliográfica em livros, sítios, revistas, obras técnicas, teses, artigos e periódicos que tratavam de conteúdos referentes ao planejamento estratégico, gestão estratégica, qualidade e ao software Scopi. Ainda, caracterizou-se como estudo de caso, pois como descreve Gil (2010), significa um estudo aprofundado e trabalhoso sobre um ou poucos objetos, e sendo que no presente trabalho, buscou-se estudar o planejamento estratégico e a utilização de um software para apoiar os gestores de uma pequena empresa a defini-lo e implantá-lo, a caracterização como estudo de caso procedeu-se corretamente.

4. Resultados e discussões

Nesta etapa, são conduzidas as discussões a respeito dos resultados alcançados com a pesquisa, sendo que a partir deste ponto, o presente artigo encaminha-se assim, para sua etapa mais importante, conforme segue.

4.1. Descrição da empresa alvo da pesquisa

Primeiramente, salienta-se que a empresa pesquisada tem sua identificação suprimida por questões de confidencialidade. Todavia, trata-se de uma empresa de pequeno porte, que conta com um quadro de sócios em número de três integrantes, dos quais, um é o administrador e gestor da empresa.

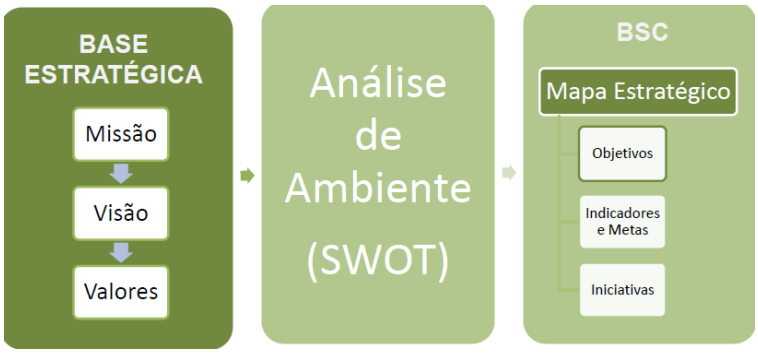
No mercado desde 2000, a empresa atende clientes de diversos municípios da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, além de outros profissionais que se utilizam de sua estrutura como suporte ao atendimento de seus clientes. A participação da empresa em programas de apoio a gestão e busca por qualidade em diversos aspectos, propiciou o encontro do software Scopi, o qual foi apresentado e implementado conforme

explica-se a seguir.

4.2. Definindo o planejamento estratégico através do SCOPI

Todo o processo iniciou-se a partir de um treinamento fornecido pela empresa proprietária do software, ao gestor da empresa, sobre como utiliza-lo corretamente. Desta forma, as primeiras opções a serem preenchidas, levaram o gestor a, em conjunto com os sócios da empresa, pensar em como descrever as informações ilustradas na Figura 1, já conceituadas em seu conjunto como partes da gestão estratégica de uma organização.

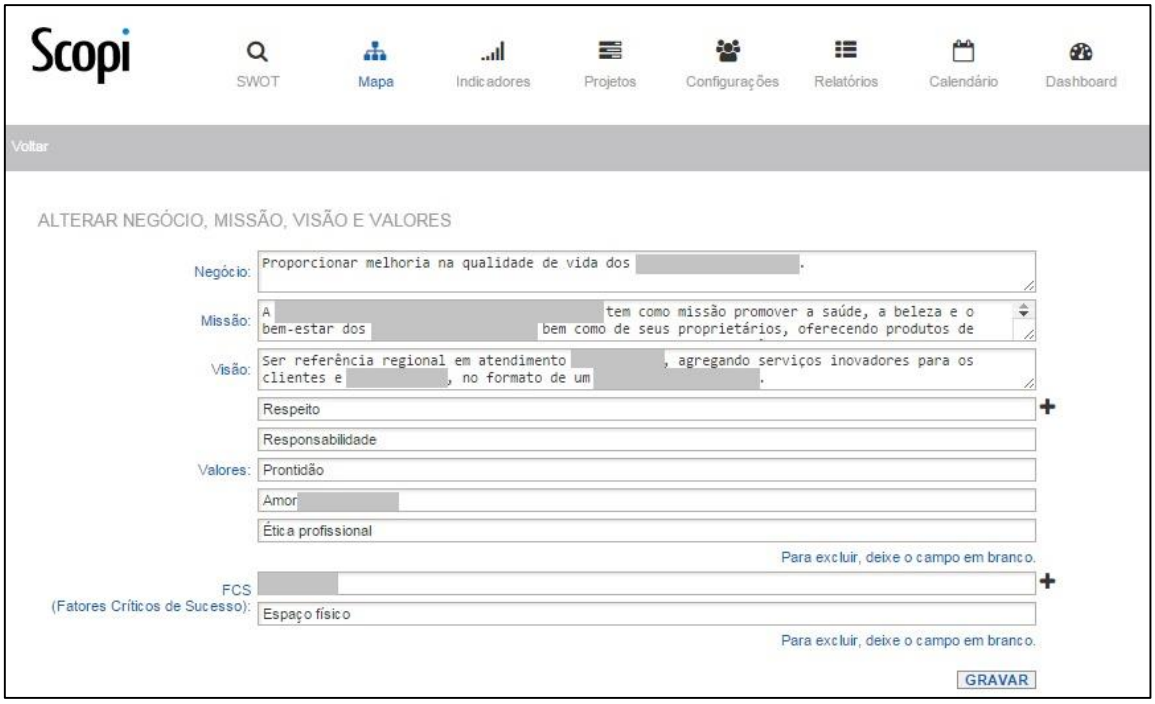
Figura 1– Informações a serem definidas – Gestão estratégica



Fonte: SCOPI (2015)

No sistema Scopi, as informações sobre negócio, missão, visão, valores e fatores críticos de sucesso, são chamados de "filosofia" da empresa, e a maneira de inserção destas informações pode ser verificada na Figura 2, salientando que algumas informações foram ocultadas em função da confidencialidade anteriormente destacada.

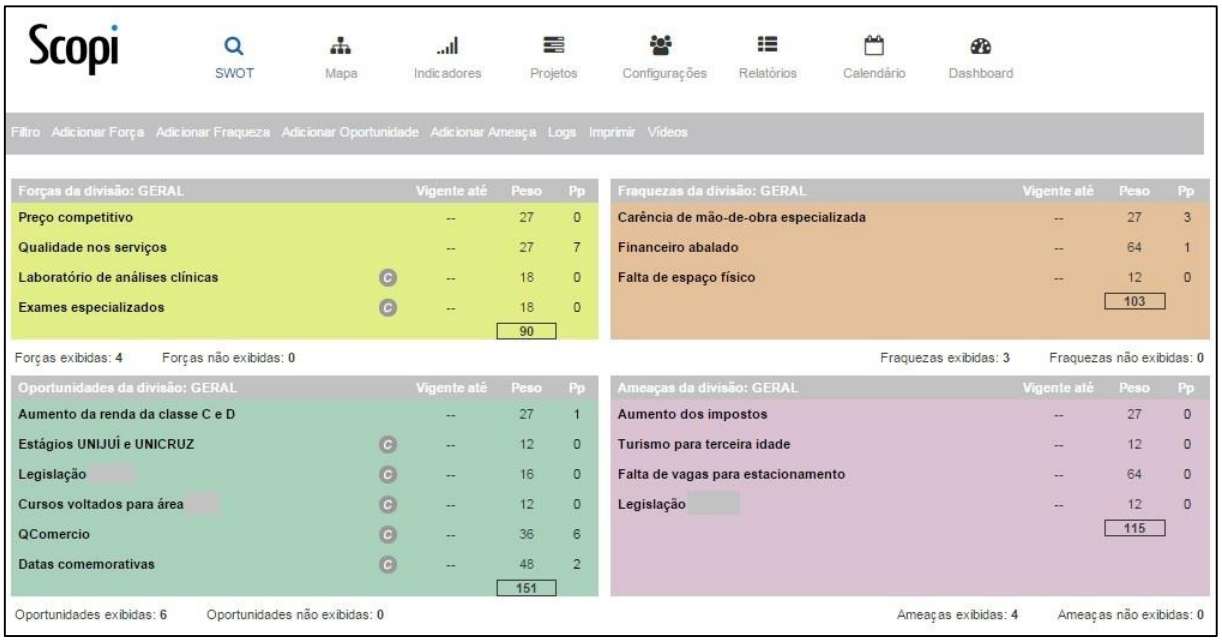
Figura 2– Filosofia da empresa



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

Observou-se a facilidade existente para inserção de dados no sistema. A seguir, para o preenchimento da análise SWOT, foram necessárias novas reuniões entre os sócios. No entanto, cabe salientar que os colaboradores, em função do alto *turnover*, não participaram destas definições. A Figura 3 ilustra as informações registradas no sistema Scopi.

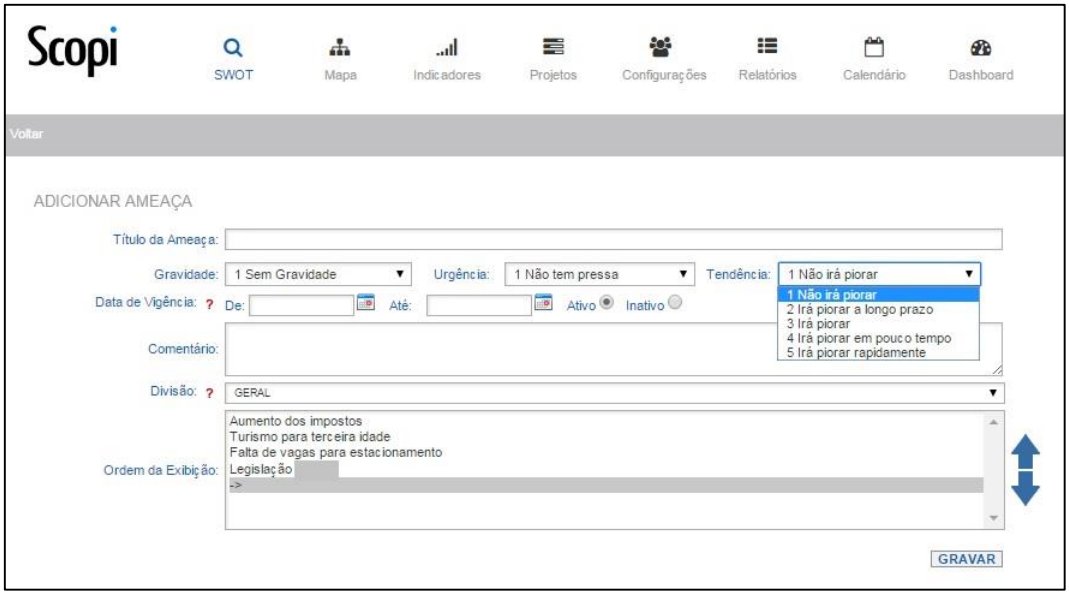
Figura 3– Matriz SWOT da empresa



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

Nota-se que em alguns itens, consta uma letra “c” dentro de um círculo cinza, o que significa que existe um comentário explicando mais detalhadamente aquela informação. Ainda, ao inserir quaisquer destas análises, o sistema possibilita escolher um prazo de vigência do item, bem como opções de gravidade, urgência e tendência (Matriz GUT), para gerar a informação constante na coluna “Peso”, a qual tem o objetivo de demonstrar a prioridade que os gestores devem ter ao cuidar de cada grupo de itens. Também, na coluna denominada “Pp”, são demonstradas as quantidades de projetos e processos ligados a cada item, o que será explicado mais adiante. Na Figura 4, é possível visualizar a tela de cadastramento de uma ameaça.

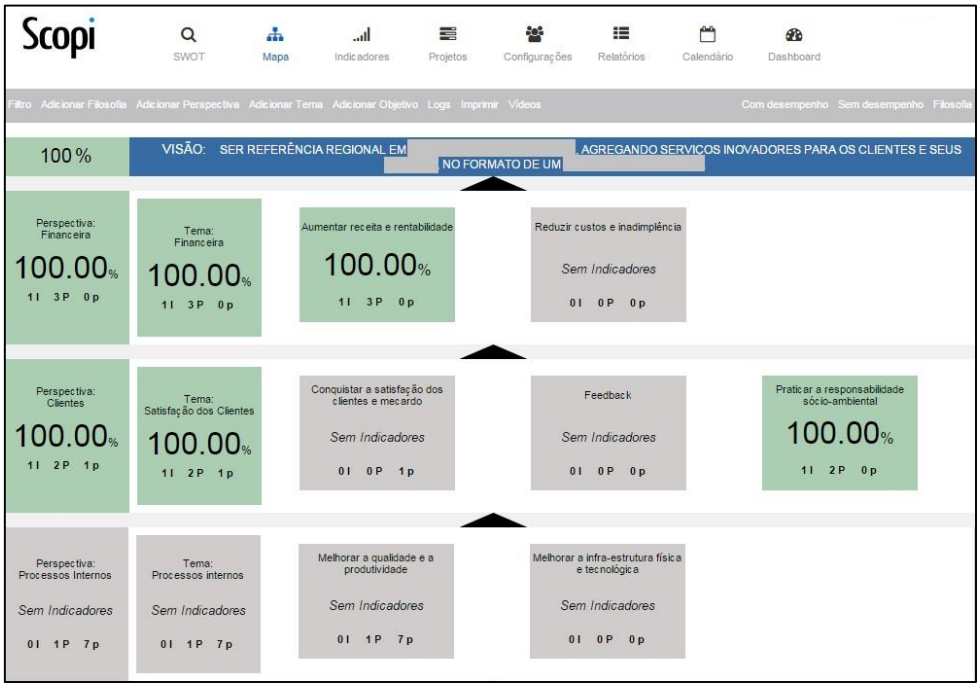
Figura 4– Cadastramento de uma ameaça à empresa



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

O próximo passo foi a definição do mapa estratégico, onde foram criadas as perspectivas a serem analisadas no planejamento estratégico, seus respectivos temas, e dentro de cada tema, os objetivos a serem alcançados com projetos e processos dentro e controlados com indicadores. Na Figura 5, estas informações ficam mais claras, pois o sistema trata de maneira visual este conjunto de definições.

Figura 5 – Mapa estratégico da empresa



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

A fim de melhor esclarecer esta estrutura, observando a Figura 5, tem-se inicialmente, dois objetivos (Reduzir custos e inadimplência, e Aumentar receita e rentabilidade), os quais fazem parte de um tema (Financeiro), o qual está inserido em uma perspectiva (também Financeira). Em cada um dos blocos, é possível quantificar os indicadores, Projetos e processos criados para atender cada demanda, sendo que ainda, o sistema apresenta o desempenho de cada objetivo, que é calculado com base no percentual de indicadores com a meta atingida, considerando o peso definido em cada indicador, como pode-se ver mais adiante.

Assim, os gestores da empresa definiram cinco perspectivas para seu mapa estratégico, sendo financeira, clientes, processos internos, conhecimento e aprendizado e, ações de marketing. Na perspectiva financeira, criou-se o tema igualmente chamado de financeiro, e dois objetivos: reduzir custos e inadimplência; aumentar receita e rentabilidade. Na perspectiva clientes, foi criado o tema satisfação dos clientes, e mais três objetivos: conquistar a satisfação dos clientes e mercado; feedback; praticar a responsabilidade socioambiental. Em relação a perspectiva processos internos, o tema criado foi igualmente chamado de processos internos, e foram inseridos dois objetivos: melhorar a

qualidade e a produtividade; melhorar a infraestrutura física e tecnológica. Já na perspectiva conhecimento e aprendizado, da mesma forma, foi criado o tema com o mesmo nome, além de dois objetivos: motivar e integrar a equipe; capacitar sócios e colaboradores. Por fim, na perspectiva ações de marketing, foram criados dois temas, sendo promoções, e propagandas sem, no entanto, designar objetivos para estes temas.
A partir destas definições, iniciou-se o processo de criação de indicadores, projetos e processos para atender a estes objetivos estratégicos. Os gestores definiram, então, os indicadores conforme o Quadro 8.

Quadro 8 – Relação de perspectivas, objetivos e indicadores

Perspectiva	Objetivo	Indicadores
Financeira	Aumentar receita e rentabilidade	Faturamento da empresa
		Venda de produto A
		Venda de produto B
	Reduzir custos e inadimplência	Emissão de boletos bancários
Clientes	Conquistar a satisfação dos clientes e mercado	Satisfação dos clientes
		Clientes atendidos
	Feedback	Reclamações
	Praticar a responsabilidade socioambiental	Recolhimento de pilhas e baterias usadas
		Adoções
Processos internos	Melhorar a qualidade e a produtividade	Procedimento A
		Procedimento B
		Procedimento C
		Procedimento D
Conhecimento e aprendizado	Motivar e integrar a equipe	Satisfação dos colaboradores
		Reunião com os colaboradores
	Capacitação dos sócios e colaboradores	Treinamentos e capacitações

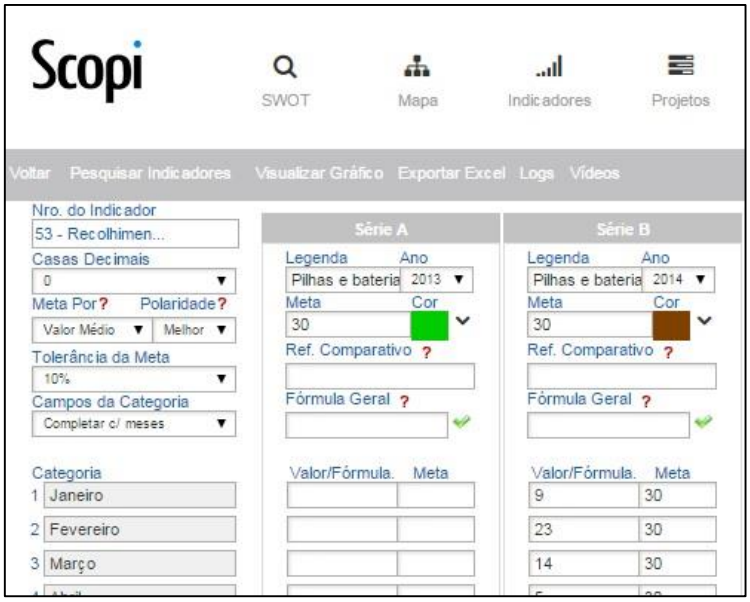
Fonte: A empresa pesquisada (2015)

Mais uma vez, destaca-se a facilidade com a qual são criados e monitorados os indicadores a partir do sistema Scopi, sendo que na Figura 6, é ilustrada a tela de inserção de um indicador.

Nota-se que é possível definir a polaridade da meta, ou seja, quanto maior melhor, ou quanto menor melhor, bem como um nível de tolerância para a meta, que vai aceitar como dentro da tolerância se o indicador ficar acima ou abaixo de 100%, respeitando o nível escolhido. Também é possível escolher o tipo de categoria, sendo mensal, semanal, semestral, bimensal, entre outras modalidades. Através das séries, é possível armazenar vários períodos no sistema, para realizar o comparativo entre eles, e após definir qual a meta para cada categoria, ao registrar o valor alcançado, o sistema vai armazenando e demonstrando no painel de indicadores, constante na Figura 7, os valores em percentuais

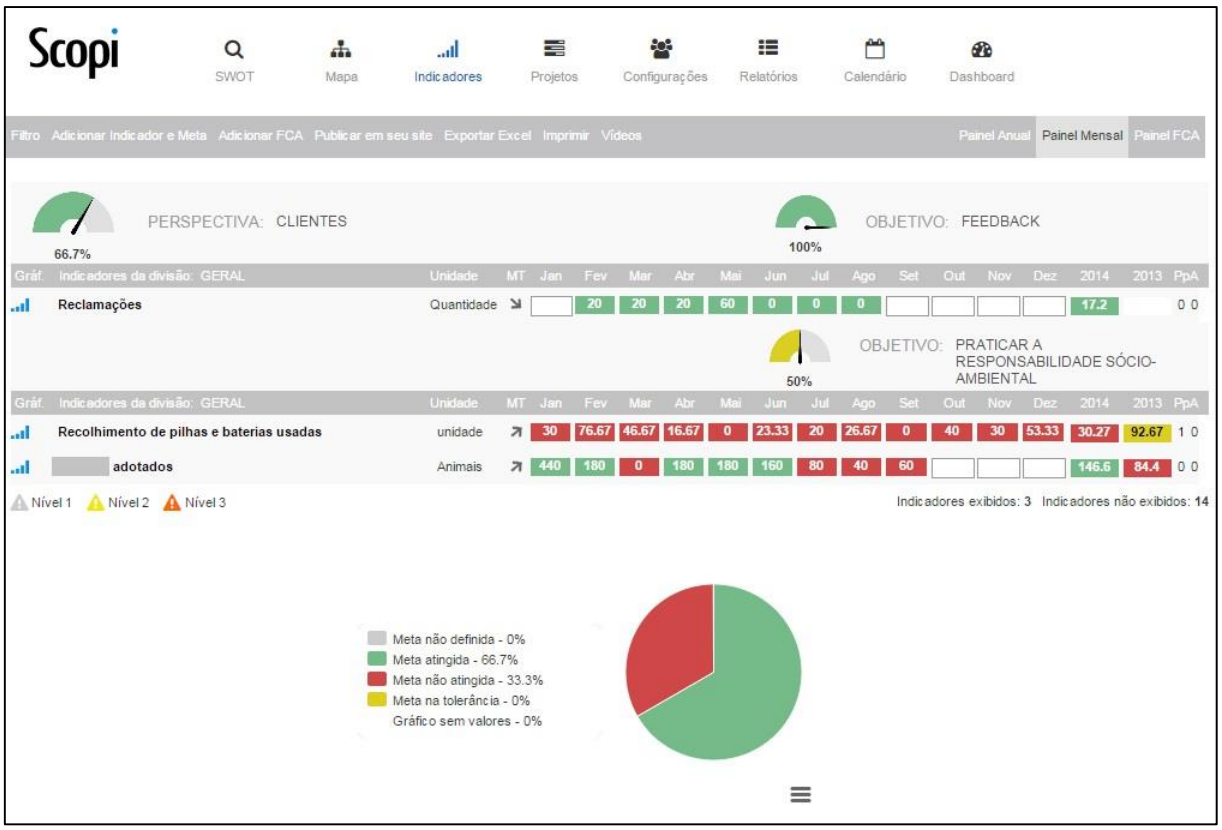
alcançados em relação as metas de cada categoria, período ou série, de acordo com o filtro escolhido.

Figura 6– Cadastro de um indicador



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

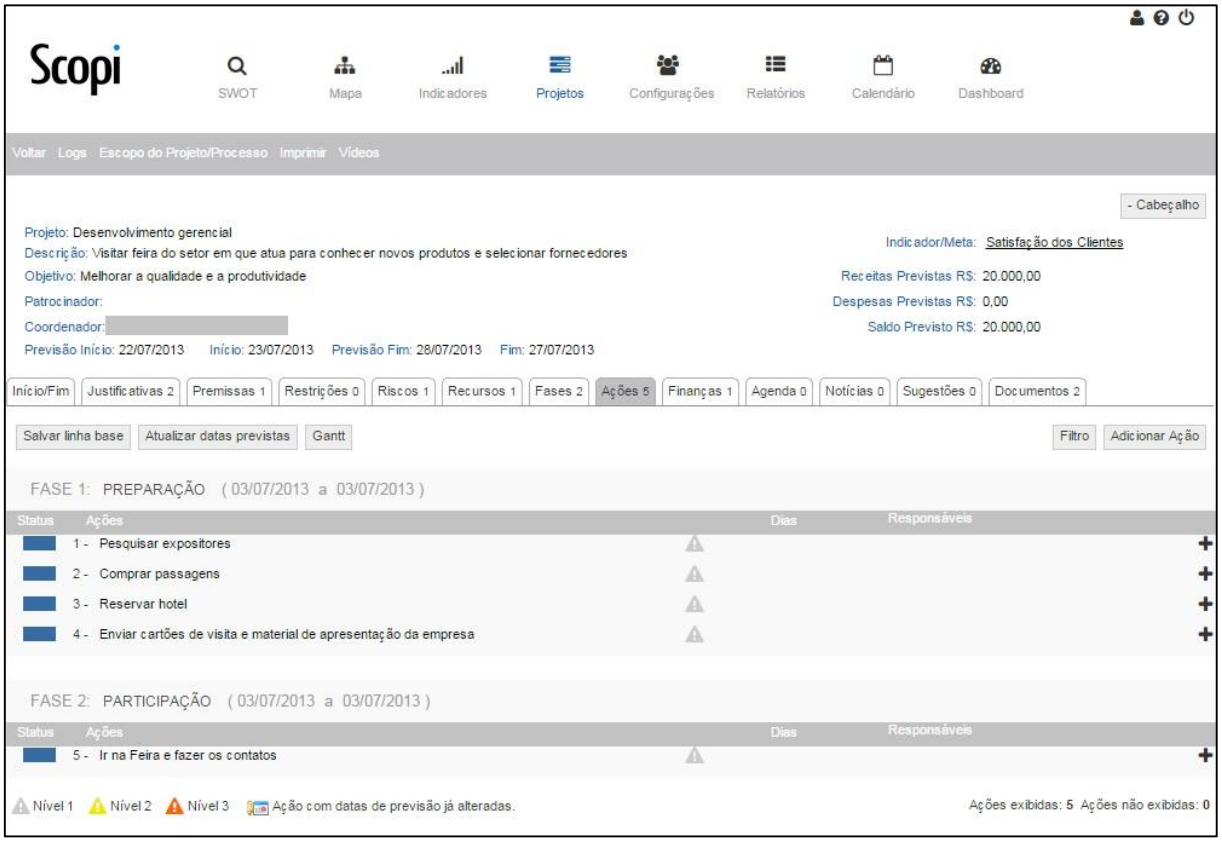
Figura 7– Exemplo do painel de indicadores



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

Desta forma, os gestores puderam acompanhar os indicadores e trabalhar nos projetos e processos para alterar os resultados da melhor maneira possível. Assim, tanto nos processos quanto nos projetos, conforme a Figura 8, os gestores puderam cadastrar as datas de inicio e de fim de cada projeto/processo, bem como suas justificativas, premissas, restrições, riscos, recursos, fases, ações e seus respectivos responsáveis, informações financeiras, programação de agenda, notícias pra os integrantes do projeto/processo, sugestões para próximas edições, e inserção de documentos referentes ao projeto/processo.

Figura 8– Cadastro de um projeto/processo no sistema Scopi



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

Com este nível de detalhamento, e podendo delegar ações para outros usuários, os projetos foram desenvolvidos e alcançaram os níveis de execução esperados, sendo que a partir da conexão entre cada projeto/processo e seus respectivos objetivos, indicadores e SWOT, foi possível acompanhar o desenvolvimento de cada um deles, como mostra a Figura 9.

Figura 9– Painel de controle de projetos/processos

Fonte: A empresa pesquisada (2015)

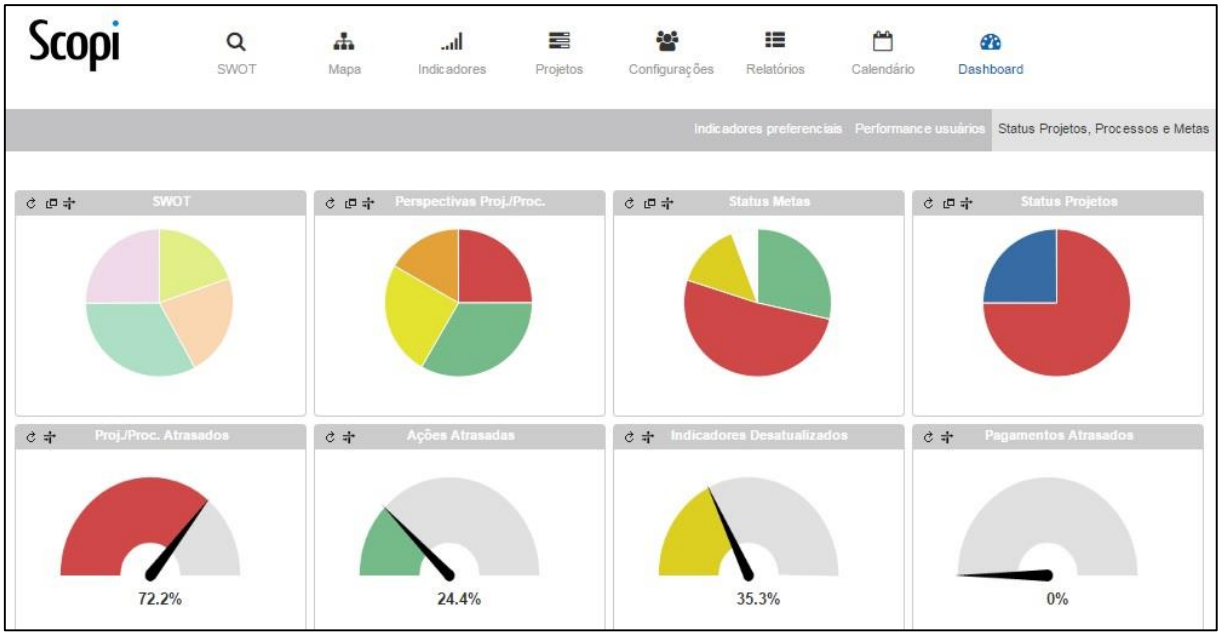
Além de poder visualizar todos os detalhes a respeito dos projetos/processos, os gestores tiveram opção de acompanhar a efetividade de cada integrante da equipe, uma vez que o sistema Scopi, além de avisar cada um sobre suas tarefas estarem atrasadas, conforme a Figura 10, ainda proporciona uma visualização por integrante da equipe.

Figura 10– E-mail enviado pelo sistema Scopi a um usuário

Fonte: A empresa pesquisada (2015)

Por fim, para permitir uma visão macro do planejamento estratégico, inclusive sobre sua execução, os gestores puderam analisar o *dashboard*, ilustrado na Figura 11, onde são demonstradas informações como a Matriz SWOT, a proporção de quantidade de projetos/processos ligados a cada perspectiva, o status geral a respeito das metas definidas, o status dos projetos, além de velocímetros que apresentavam os índices de projetos/processos atrasados, de ações atrasadas, de indicadores desatualizados, bem como de pagamentos atrasados.

Figura 11– Dashboard da empresa



Fonte: A empresa pesquisada (2015)

A partir do exposto, e também a partir da observação dos pesquisadores, pode-se confirmar que sem a utilização do sistema Scopi, nenhum dos parâmetros relativos ao planejamento estratégico estaria definido, e organizado com as questões táticas e operacionais que devem acompanhar um planejamento. Ainda, pelo fato de o sistema permitir o acompanhamento de todos as informações, a qualidade do planejamento estratégico acabou sendo percebida nos resultados alcançados pela empresa, quando a mesma definiu metas para os indicadores, o que fortaleceu a criação de projetos e processos como estratégias para alcançar os objetivos da organização.

4.3. Conclusões

Levando em consideração as informações anteriormente descritas, bem como os conhecimentos adquiridos com a realização desta pesquisa, conclui-se que o objetivo proposto foi alcançado, uma vez que este era demonstrar as facilidades e possibilidades de qualificação na estruturação do planejamento estratégico, a partir da utilização de um software, o SCOPI, o que pode ser verificado no item 4 deste trabalho.

Ainda, pode-se afirmar que o planejamento estratégico tem papel fundamental no desenvolvimento e na perenidade de uma empresa, sendo que neste caso, tornou a gestão estratégica mais organizada e profissional, apesar das dificuldades impostas pela estrutura enxuta do setor administrativo da empresa alvo da pesquisa. Também destaca-se a

integralidade com a qual o sistema Scopi abrange o planejamento estratégico, uma vez que, comparando com as teorias reunidas para este artigo, as opções apresentadas pela ferramenta são totalmente suficientes para total determinação e implementação de um planejamento estratégico em qualquer tipo de empresa.

No que tange as definições adotadas pela empresa pesquisada, salienta-se que a partir das mesmas, foi possível desenvolver uma visão de longo prazo para a organização, quando definiram-se estratégias para diferentes perspectivas dentro do negócio. Porém, faz-se importante a colocação de que as definições das filosofias (negócio, missão, visão, valores e, fatores críticos de sucesso), estratégicas, projetos e processos, devem ser desenvolvidos, impreterivelmente, por todos os sócios em um primeiro momento, para depois fazer parte das decisões, colaboradores chave para implementação das definições. Ressalta-se isso, em função da dificuldade percebida, quando apenas um dos sócios trabalha com os objetivos de longo prazo em mente. Este pode ser um desafio tão grande quanto à implementação do planejamento, pois neste caso, são acionados colaboradores para a execução de algumas das estratégias, sendo que no caso estudado, os mesmos apresentavam maior disponibilidade para adotar e incorporar os conceitos relativos ao planejamento estratégico.

Referências

Carpinetti, L. C. (2012). *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas* (2. ed.). São Paulo: Atlas.

Chaves, M. (abr./mai. de 2013). Escola clássica e os novos negócios: uma união possível? *Administradores*(20), 16-18.

Chiavenato, I. (2003). *Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações* (7. ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2003). *Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações.* Rio de Janeiro: Elsevier.

Chizzotti, A. (2010). *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais* (3. ed.). Petrópolis: Vozes.

Fahey, L., & Randall, R. M. (1999). *MBA: curso prático: estratégia.* (A. C. Serra, Trad.) Rio de Janeiro: Campus.

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5. ed.). São Paulo: Atlas.

Jr., A. R. (2008). *Gestão da qualidade e do meio ambiente: enfoque econômico, financeiro e patrimonial* (1. ed.). São Paulo: Atlas.

Kotler, P. (2003). *Marketing de A a Z: 80 conceitos que todo profissional precisa saber.* (A. C. Serra, Trad.) Rio de Janeiro: Elsevier.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Principles of Marketing* (15. Global Edition ed.). (V. Whately, Trad.) Chicago: Pearson.

Lobo, R. N. (2010). *Gestão da qualidade.* São Paulo: Érica.

Oliveira, D. P. (2011). *Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas* (29. ed.). São Paulo: Atlas.

Oliveira, D. P. (2013). *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas* (31. ed.). São Paulo: Atlas.

Scopi. (2015). *O que é o Scopi?* Acesso em 8 de abr. de 2015, disponível em Scopi: http://www.scopi.com.br/portal/pt-BR/oQueE

Tavares, M. C. (2010). *Gestão estratégica* (3. ed.). São Paulo: Atlas.

Curriculum Vitae:

Leandro Dorneles dos Santos titulou-se Mestre em Gestão Estratégica de Organizações pela URI – Campus de Santo Angelo/RS, Brasil, em 2014. Atualmente é Professor no Instituto Federal Farroupilha, de Santa Rosa/RS, Brasil. Seus interesses de pesquisa estão nas áreas de gestão estratégica, qualidade, administração de empresas e gestão de produção, Edio Polacinski é Doutor em Engenharia de Produção, pela UFSC, Florianópolis, Brasil, desde 2011. Atualmente, é Diretor das Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa/RS, Brasil, e pesquisador do Grupo de Sistemas de Gestão Empresarial, da UFSM, Santa Maria, Brasil, desde 2004. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de gestão da qualidade, sistemas da qualidade, normas de qualidade certificadoras, ferramentas gerenciais da qualidade, Marcos Eduardo Servat mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Professor na Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM), em Três de Maio/RS - Brasil, nos cursos de Agronomia e Engenharia de Produção. Extensionista na EMATER-RS. Seus interesses de pesquisa estão nas áreas de planejamento estratégico, ferramentas gerenciais, gestão de cooperativas e economia, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bacharel em Administração pela Universidade Luterana do Brasil, Especialista em Gestão Empresarial e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM - Brasil), Doutorando em Gestão pela Universidade da Beira Interior (UBI - Portugal). Atualmente é professor adjunto nos cursos de Administração e Economia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM Brasil). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão de Pessoas, Gestão da Qualidade e Gestão de Empresas Familiares, Leoni Pentiado Godoy Bacharel em Administração (1979), mestrado em Engenharia de Produção (1982) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (1999). Professor Titular da Universidade Federal de Santa Maria, Coordenador Substituto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Atualmente Presidente da Comissão de Pesquisa do Centro de Tecnologia início, abril de 2009. Tem experiência na área de Engenharia de Produção,

com ênfase em Sistemas de Qualidade, atuando principalmente nos seguintes temas: estratégias competitivas, ferramentas gerenciais, qualidade em serviços e no projeto: A abordagem híbrida baseada em SERVQUAL, AHP e fuzzy para avaliar a qualidade dos serviços.

Authors Profiles:

Leandro Dorneles dos Santos titrated Master in Strategic Management of Organizations by URI - Campus of St. Angelo/RS, Brazil, in 2014. He is currently a professor at the Federal Institute Farroupilha, Santa Rosa/RS, Brazil. His research interests are in the areas of strategic management, quality, business administration and production management, Edio Polacinski a PhD in Production Engineering, UFSC, Florianópolis, Brazil, since 2011. He is currently Director of the Integrated Colleges Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa/RS, Brazil, and researcher at the Management Systems Group, UFSM, Santa Maria/RS, Brazil, since 2004. His research interests are in the areas of quality management, quality systems, certification of quality standards, management quality tools, Marcos Eduardo Servat Master's degree in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria - UFSM. Professor in Educational Society Three May (SETREM) in Três de Maio/RS - Brazil, in Agronomy and Production Engineering. Extension in EMATER-RS. His research interests are in the areas of strategic planning, management tools, cooperative management and economics, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bachelor of Administration from the Lutheran University of Brazil, Specialist in Management and Master in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (UFSM - Brazil), Doctorate in Management from the University of Beira Interior (UBI - Portugal). He is currently Associate Professor in Business Administration and Economics courses at the Federal University of Santa Maria (UFSM Brazil). Has experience in Management with emphasis in Human Resources Management, acting on the following topics: People Management, Quality Management and Management of Family Business, Leoni Pentiado Godoy Bachelor of Business Administration (1979), master's degree in Production Engineering (1982) and a PhD in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (1999). Professor of the Federal University of Santa Maria/RS, Deputy Coordinator of the Graduate Program in Production Engineering. Currently Chairman of the Search Technology Center beginning April 2009. He has experience in Production Engineering with emphasis on Quality Systems, acting on the following topics: competitive strategies, management tools, quality services and design: The hybrid approach based on SERVQUAL, AHP and fuzzy to assess the quality of services.

A Qualidade e a componente fiscal das empresas

Flamino Viola

Universidade de Évora

fjlviola.ue@gmail.com

Margarida Saraiva
Universidade de Évora
msaraiva@uevora.pt

Jorge Casas Novas
Universidade de Évora
jlnovas@uevora.pt

Resumo

Os princípios da Gestão pela Qualidade Total (TQM) aplicam-se a todas as empresas e a todas as atividades desempenhadas por essas mesmas empresas. Inclui-se nessas atividades, a sua prática fiscal. No entanto, não se encontra, na literatura sobre a TQM, qualquer referência à relação entre qualidade a fiscalidade empresarial, entendida como o conjunto de impostos que incidem sobre as empresas e/ou em que estas tenham uma qualquer forma de intervenção, de obrigação, ainda que acessória, indispensável à correta liquidação desses mesmos impostos. O presente trabalho analisa a relação entre os princípios da TQM e a fiscalidade empresarial em Portugal. Para a realização deste trabalho optou-se pela metodologia *case study*, mais especificamente pela metodologia *comparative case study*, por se entender, e se ter demonstrado, ser a metodologia que melhor se adequa à complexidade do tema em análise. Este trabalho permitiu demonstrar que a generalidade das empresas portuguesas, certificadas pela NP EN ISO 9001: 2008 ou não certificadas, não aplicam os princípios da TQM ao seu departamento fiscal ou à sua prática fiscal, quer essa atividade seja executada internamente na empresa, quer seja executada externamente.

Palavras-chave: Qualidade, TQM, Custos da Qualidade, Impostos, Custos de Cumprimento.

1. Introdução

As empresas portuguesas desenvolvem a sua atividade num contexto marcado por dificuldades e instabilidade financeira, por uma administração fiscal que pauta a sua atividade por critérios e objetivos de eficiência, com a finalidade última de obtenção de receita e por uma concorrência fiscal internacional (Fazendeiro, 2011; Lourenço, 2013). As empresas, perante este contexto, veem-se na contingência de gerir de forma criteriosa os seus escassos recursos e reduzir os seus custos operacionais, nomeadamente reduzindo os defeitos e erros, diminuindo o tempo necessário para a execução de uma determinada tarefa ou reduzindo as perdas (Yaacob, 2010).

Contudo, como realça Holtzman (2011), apesar das empresas disporem e utilizarem todo um conjunto de fórmulas e técnicas para melhorar as suas funções e processos, raramente as aplicam aos respetivos departamentos fiscais. No entanto, ainda de acordo com aquele autor, as empresas teriam todas as vantagens em aplicarem essas técnicas de melhoramento ao departamento fiscal, dado que isso permitiria a obtenção de poupanças resultantes da sua redução de custos, da redução do tempo gasto na execução das tarefas inerentes ao cumprimento fiscal e, simultaneamente, uma acentuada melhoria na qualidade e na redução do risco. Este processo de melhoria que Holtzman (2011) denomina *Business Process Improvement* (*BPI*) não se pode confundir, na opinião deste autor, com a Gestão pela Qualidade Total (TQM). De acordo com Holtzman (2011, 53):

> "*BPI is not total quality management (TQM), which refers to programs and initiatives that emphasize incremental improvement in work processes and outputs over an open-ended period of time. BPI, by contrast, refers to discrete initiatives which are intended to achieve radically redesigned and improved work process in a bounded time frame."*

De facto, BPI não é o mesmo que a TQM, o objetivo de redução de custo, redução do tempo necessário para a execução sem erros de uma determinada tarefa ou a redução das perdas e/ou defeitos são os objetivos da TQM (Kumar, Choisne, Grosbois & Kumar, 2009).

Não restam quaisquer dúvidas que a TQM pode debruçar-se sobre a prática fiscal das empresas. Até porque, como salienta Holtzman (2011), as funções desempenhadas por um departamento fiscal podem ser divididas em três grandes áreas fundamentais: a contabilização, o cumprimento e o planeamento fiscal. Se é certo que este autor apresenta estas funções num contexto específico, o dos Estados Unidos da América e para empresas

pertencentes ao *Fortune 500*, a verdade é que essas funções não são muito diferentes do caso português. A título de exemplo veja-se Joaquim (2011) que, no seu relatório sobre o exercício da atividade contabilística, elenca as atividades contabilísticas desenvolvidas numa empresa e verifica-se que elas são idênticas às supra mencionadas.

Porém, não basta que as empresas desempenhem essas funções para cumprirem com as suas obrigações fiscais. É necessário que esse desempenho seja efetuado com um determinado nível de qualidade e ao menor custo possível (Ehigie & McAndrew, 2005). Ao referir-se que o desempenho das empresas deve ter um determinado nível de qualidade e deve ser feito ao mais baixo custo está-se no cerne da TQM e, em particular, dos custos de qualidade. Vaxevanidis, Petropoulos, Avakumovic & Mourlas (2009: 27) relembram exatamente isso ao afirmarem que:

"In order to improve quality an organization must take into account the costs associated with achieving quality since the objective of continuous improvement programs is not only to meet customer requirements, but also to do it at the lowest cost."

O reconhecimento que a qualidade pode ser uma forma das empresas obterem melhorias no seu desempenho organizacional e, ao mesmo tempo, vantagens competitivas é reconhecido (Lakhal, 2009). Já relativamente à importância da determinação dos custos de qualidade, Schiffauerova & Thomson (2006b) referem que esses custos permitem analisar a junção da redução dos custos com os benefícios obtidos com a melhoria da qualidade. Por sua vez, Omurgonulsen (2009) refere a determinação dos custos da qualidade é um bom indicador quer da qualidade quer do desempenho dos diferentes setores da empresa e da empresa no seu todo.

Todas as considerações anteriormente expressas permitem estruturar a presente investigação em torno duma questão principal: de que modo as empresas portuguesas incorporam as preocupações com a minimização dos custos de qualidade na sua prática fiscal?

Levantam-se, intimamente relacionada com esta questão, outras três questões que se pretende responder nesta investigação: 1) Como (e porquê) é que as empresas procedem para cumprirem com as suas obrigações fiscais?; 2) Como é que as empresas se posicionam relativamente aos custos da qualidade associados à sua prática fiscal?; e 3) Existem diferenças na prática fiscal das empresas certificadas ao abrigo da NP EN ISO 9001: 2008 e a prática fiscal das restantes empresas?

Efetuar-se-á, na resposta a estas questões, um esforço de ligação entre a teoria e prática, de modo a permitir: 1) uma melhor compreensão sobre a forma como as empresas encaram e executam realmente as suas obrigações fiscais; 2) a identificação e a explicação das eventuais semelhanças ou diferenças na prática fiscal entre as empresas portuguesas, sobretudo, entre as empresas certificadas pela NP ISO 9001: 2008 e as restantes empresas; e 3) o lançamento de pistas para o desenvolvimento da investigação no âmbito da fiscalidade e os sistemas de gestão pela qualidade total.

2. Revisão de literatura

Para as organizações, a TQM deixou de ser uma, entre várias, opções, mas assume-se como uma estratégia essencial para a sua própria sobrevivência (Irechukwu, 2010; Narasimhan & Kannan, 2011).

Embora a qualidade seja um conceito reconhecido por todos (Plancha & Saraiva, 2010) e a preocupação com a qualidade exista desde o tempo em que existe produção para a satisfação de alguma necessidade individual (Pereira & Requeijo, 2008; Pires, 2012), questiona-se o que é, afinal, a qualidade (Mañas, 2006; Soares & Almeida, 2009)?

Weick (2000) reconhece que o termo qualidade é um conceito difuso, multidimensional e que existe pouco consenso na forma como pode ser medido e operacionalizado. Cabral, Colaço & Guerreiro (2001) acrescentam que é nessa enorme diversidade de dimensões que reside a intangibilidade do conceito de qualidade.

De modo a operacionalizar e simplificar o conceito de qualidade propõe-se o seu enquadramento em torno das seguintes dimensões: 1) de natureza técnica, em resultado se constatar que a qualidade está associada ao facto de um produto/serviço não poder ser considerado de qualidade se não atingir ou respeitar as especificações e objetivos determinados pelos seus *designers* ou criadores e se não for produzido de acordo com essas especificações; 2) de natureza económica, dado que a qualidade está associada ao fornecimento de um produto/serviço ao menor custo económico possível e, ao mesmo tempo, a um preço que os consumidores estejam dispostos a pagar; e 3) de natureza psicossociológica, dado que a qualidade em termos absolutos não existe (Pires, 2012) e não sendo um valor absoluto, ela depende da sensibilidade de cada individuo e, por isso, a qualidade estará sempre ligada à sensibilidade e à expetativa de cada individuo.

Tendo em consideração este enquadramento define-se qualidade como o conjunto das caraterísticas de um produto/serviço, produzido de acordo com os padrões pré-

estabelecidos e ao menor custo possível e que permite satisfazer as necessidades e as expetativas dos consumidores.

A definição de qualidade é importante porque permite compreender a evolução do conceito da TQM ao longo do tempo (Aune, 1998). De entre as numerosas perceções do conceito de TQM, perfilha-se a posição de Abrunhosa & Sá (2007), que consideram a TQM como uma filosofia assente em três pilares: 1) focalização no cliente; 2) o envolvimento de todas as pessoas de uma organização; e 3) a melhoria contínua.

No entanto, como o dinheiro é a linguagem básica da gestão (Gryna, 1998; Rodchua, 2006), importa perceber quais os custos financeiros associados à qualidade. Lopes & Capricho (2007) referem que a abordagem económica dos custos da qualidade tornou-se um dos aspetos mais relevantes da estratégia das organizações para assegurarem a sua existência num mundo cada vez mais globalizado e concorrencial. O conhecimento dos custos da qualidade e da informação daí resultante é fundamental à gestão, porque permite: 1) tomadas de decisão mais conscientes (Weinstein, Vokurka & Graman, 2009); e 2) detetar mais facilmente os problemas da qualidade, efetuar os melhoramentos exigíveis e reduzir os custos de qualidade (Al-Dujaili, 2012; Wudhikarn, 2012)

Existem na literatura especializada múltiplas referências a modelos de custos da qualidade (Sandoval-Chavez & Beruvides, 1998). Schiffauerova & Thomson (2006), face à existência de um número tão extenso de modelos de qualidade, propuseram a agregação de todos os modelos de custos da qualidade em torno de quatro modelos fundamentais: 1) o modelo PAF; 2) o modelo de Crosby (que inclui o modelo de custo de oportunidade e o modelo dos custos intangíveis); 3) o modelo de custo do processo; e 4) o modelo ABC. Nesta investigação partilha-se a posição destes autores, em que é possível agregar todos os modelos em torno de alguns modelos fundamentais.

Importa, nesta revisão de literatura, perceber do que falamos quando falamos em fiscalidade empresarial. A expressão fiscalidade empresarial refere-se aos impostos que incidem sobre as empresas ou que as empresas tenham uma qualquer forma de intervenção.

A adoção de qualquer imposto origina importantes efeitos económicos (Musgrave & Musgrave, 1982; Salanié, 2011). Todos os impostos, em maior ou menor grau, são distorcedores (Fernandes, 2010), isto é, todos os impostos tendem a alterar os comportamentos económicos. Se todos os impostos têm consequências na atividade económica, importa perceber quais são essas consequências.

Os impostos originam uma transferência de rendimentos dos contribuintes (individuais e coletivos) para o Estado (Musgrave & Musgrave, 1982; Shaw, Slemrod & Whiting; 2010; Salanié, 2011). Esta transferência de rendimento gera custos, nomeadamente:

1) diminuição do rendimento disponível dos contribuintes, dado que os contribuintes veem o seu rendimento diminuir em virtude de pagarem os impostos, é o chamado efeito rendimento (Lopes, 2008; Shaw, Slemrod & Whiting; 2010);

2) custo de eficiência, porque se os impostos ocasionarem alterações nos preços relativos dos diferentes bens e serviços, essa alteração poderá afetar as decisões dos agentes económicos nos mercados competitivos, dando assim, origem ao efeito substituição (Gueth & Sausgruber, 2009);

3) custos administrativos que correspondem aos custos suportados pelo Estado com a administração fiscal na gestão de todos os aspetos relacionados com os impostos (Pinto, 2011);

4) custo de cumprimento, entendido como os custos suportados pelos contribuintes para que possam cumprir com as suas obrigações fiscais (Shaw, Slemrod & Whiting, 2010). As empresas para poderem cumprir com as suas obrigações legais suportam esse custo de cumprimento.

O acréscimo de atenção dado à área dos custos de cumprimento refletiu-se, também, no mundo empresarial (Maskus, Otsuki & Wilson, 2005). Freedman (2003) refere que nos últimos anos acentuou-se a preocupação sobre o impacto dos custos de cumprimento na gestão empresarial, dado que os custos de cumprimento representam uma redução dos recursos das empresas e, ao mesmo tempo, um custo que as empresas têm de assumir.

Eichfelder & Schorn (2009) consideram que existem três razões fundamentais para que os custos de cumprimento sejam um problema económico relevante: 1) desencorajam o crescimento e a criação de emprego porque desviam recursos e energias das empresas da sua atividade principal; 2) diminui a competitividade internacional das empresas em relação a outras empresas instaladas em países com menores custos de cumprimento; e 3) desencoraja o cumprimento das obrigações fiscais e é um dos motivos para a existência de evasão fiscal. A estas razões, Alexander, Bell & Knowles (2004) acrescentam a repercussão dos custos de cumprimento no consumidor final.

Em Portugal, Lopes (2008, 2012) determinou, num estudo sobre o custo de cumprimento da tributação sobre o rendimento, o custo, por ano e em termos médios, de 37.860€. Mesmo considerando que esse valor é, na nossa convicção não científica, excessivamente alto para a realidade do tecido empresarial português, esta-se perante valores que têm um

grande impacto na vida quotidiana das empresas e que, por isso, não podem ser menosprezadas pela respetiva gestão.

Mas serão a qualidade e a fiscalidade, duas realidades e dois conceitos distintos ou existirá algum grau de interdependência?

Slemrod (2011) chama a atenção tanto para o papel importante que as empresas têm para o sistema fiscal, como para o impacto que os impostos têm para e sobre a vida das empresas. Luna & Murray (2010) sugerem que o sistema fiscal, sobretudo o imposto sobre o rendimento das empresas, pode afetar a vida das empresas a níveis tão diversos como a forma da sua estrutura organizacional, até à sua atividade diária de funcionamento e de investimento. A qualidade não é alheia a estas questões. Jaacob (2010) refere que a gestão pela qualidade total é uma estratégia de poupança nos custos e que se pode aplicar a todas as atividades desenvolvidas pela empresa. A esta mesma conclusão chegou Pires (2012) ao referir que a qualidade, hoje realidade inquestionável porque sem ela nenhuma organização não pode sobreviver, pode ser utilizada por qualquer empresa em todo os seus setores. Se a qualidade se pode aplicar a todas as atividades desenvolvidas pela empresa, isso inclui a prática fiscal dessa mesma empresa.

3. Opções Metodológicas

Embora diversos autores (e.g. DeLuca, Gallivan & Kock, 2008; Novas, 2008) considerem que existem dois grandes e fundamentais ramos da epistemologia, o positivismo e o interpretativismo, a opção nesta investigação assentou no realismo crítico, por duas ordens de razões: 1) porque se concorda com a perspetiva e os valores fundamentais do realismo crítico; 2) porque, tal como o demonstra Scott (2007), o realismo não impõe nem afasta qualquer tipo de método de investigação dado que a escolha da estratégia e método a utilizar na investigação depende apenas do próprio investigador.

Adota-se uma estratégia de investigação assente na metodologia *case study*, dado que esta metodologia é particularmente adequado à investigação de temas económico-sociais (Dul & Hak, 2008). O mesmo se verifica no âmbito restrito da fiscalidade. Bannock (2001), num estudo com o objetivo de determinar os custos de cumprimento das obrigações fiscais, aconselha que se deve utilizar o estudo de caso sempre a realidade empresarial é caraterizada por uma forte presença de Pequenas e Médias Empresas (PME).

Dentro da metodologia *case study*, optou-se pelo *multiple case study* ou, como também é conhecido, pelo *comparative case study*. Optou-se por investigar vários "casos", alguns que apresentam caraterísticas semelhantes entre si e outros diferentes, de modo a possibilitar a análise comparativa. O processo de comparar está subjacente à estrutura teórica das áreas económicas, tanto a Economia como a Gestão, já que ambas assentam em análises comparativas. Além disso, a análise comparativa é muito utilizada e goza de uma grande tradição nas ciências sociais. De tal forma que, Øyen (1990) afirma que para os cientistas sociais, a verdadeira natureza da pesquisa é a comparação. O reconhecimento da análise comparativa como método fundamental para o conhecimento e para a atividade cognitiva é sintetizado por Dogan e Pelassy (1984) quando, parafraseando a famosa máxima de Descartes: "penso, logo existo", escreveram: "penso, logo comparo".

O recurso ao estudo de caso significa que o investigador pretende estudar um fenómeno em profundidade e que para esse efeito deverá recorrer a técnicas, que lhe possibilitem a obtenção de informação profunda e multifacetada (Monteiro & Queirós, 1997). Para se obter esta informação profunda e multifacetada é necessário efetuar-se uma abordagem direta das pessoas, nos seus próprios contextos de interação, através da análise de documentos diversos, da observação direta (participante ou não) e da realização de entrevistas (Ghiglione & Matalon, 2005).

A realização de entrevistas foi, por isso, a forma escolhida para a obtenção de dados. E essa é a forma mais indicada, até porque como no âmbito restrito da fiscalidade e no único estudo publicado em Portugal sobre o custo de pagar impostos, Lopes (2008: 205) afirma que:

> "(na entrevista) … o contacto pessoal entre o entrevistador e o entrevistado permite dar prioridade à discussão das medidas fiscais, enquanto que sem a ligação pessoal, é possível que os questionários não recebam o tratamento privilegiado desejado, o que conduz a taxas de respostas muito baixas."

Neste trabalho optou-se por realizar entrevistas *face-to-face*, privilegiou-se a entrevista monotemática e semiestruturada.

O estudo de caso, na perspetiva do tipo *multiple case study* que foi adotado nesta investigação, obriga à definição de quantos casos se deve analisar. Einsenhardt (1989) considera que não existe um número exato e universal, isto é, um "número mágico", que indique os casos a investigar. No entanto, esta autora considera que o número de casos a investigar deve variar entre quatro e dez, porque (Einsenhardt, 1989: 545): *"with fewer than 4 cases, it is often difficult to generate theory"* (…), *with more than 10 cases, it*

quickly becomes difficult to cope with the complexity and volume of the data". Tendo em atenção esta recomendação, bem como a revisão de literatura e o modelo teórico desenvolvido, considerou-se, inicialmente, pertinente a análise de oito casos: dois empresários em nome individual, em que um deles fosse certificado, de acordo com a NP EN ISO 9001: 2008, duas sociedades unipessoais por quotas, em que uma delas fosse certificada de acordo com o normativo NP EN ISO 9001: 2008, duas sociedades por quotas, em que uma delas fosse certificada de acordo com a NP EN ISO 9001: 2008 e duas sociedades anónimas, em que uma delas também fosse certificada. A escolha destes casos não foi aleatória, resultou da constatação de que os empresários em nome individual, as sociedades unipessoais por quotas, as sociedades por quotas e as sociedades anónimas representam a quase totalidade do universo empresarial português. Por outro lado, a junção de casos de empresas com certificação de qualidade, com empresas que não dispõem dessa certificação, permite analisar as similaridades e/ou diferenças relativamente ao seu procedimento fiscal e, dessa forma, facilita o trabalho comparativo. Após uma análise ao universo das empresas certificadas, ao abrigo da NP EN ISO 9001: 2008, constatou-se que não seria possível aplicar a entrevista a um empresário em nome individual certificado ao abrigo da norma anteriormente referida. Dada essa impossibilidade, reduziu-se o número de casos para sete.

4. Quadro conceptual e hipóteses de investigação

Na revisão de literatura mencionou-se a perspetiva de Schiffauerova & Thomson (2006), relativamente à possibilidade de se agregarem os diferentes modelos de custos de qualidade, em torno de quatro modelos fundamentais. Ao contrário destes autores, entende-se ser possível agregar todos os modelos de custos de qualidade em torno de dois modelos fundamentais, o modelo PAF e o modelo de Custo de Processo.

O modelo de Custo do Processo, ao contrário do modelo PAF, centraliza a sua preocupação nos custos dos processos. Pressupõe que o custo de qualidade resulta do somatório dos custos de conformidade, isto é, o custo de produzir um determinado bem ou serviço de acordo com os padrões exigíveis em cada um dos processos, enquanto os custos da não-conformidade representam os custos inerentes às falhas resultantes do processo não ter sido executado de acordo com os referidos padrões. Vaxevanidis & Petropoulos (2008) consideram que este modelo é aquele que melhor permite obter os custos de qualidade, o que apresenta uma perspetiva integrada da qualidade, uma vez que

prossegue uma política de melhoramento contínuo e o que melhor reflete o ciclo de Deming (Plan-Do-Check-Act).

Será o modelo de Custo de Processo, o modelo que melhor permite obter os custos de qualidade?

A tentativa de encontrar "o" modelo ótimo de custo de qualidade tem sido objeto de diversos trabalhos de matemáticos e economistas (e.g. Surange *et al.*, 2013). Todo este trabalho que tem sido desenvolvido é, em si mesmo, interessante mas inglório. Inglório porque tal como He (2010) refere, cada modelo de custo de qualidade é, pela própria natureza complexa da tarefa que se depara, um modelo limitado e que cada modelo apresenta vantagens e inconvenientes. Este autor acrescenta que um determinado modelo pode ser útil numa determinada empresa (ou situação) e não ser adequado a outra empresa (ou situação).

Decorre desta posição que a escolha de um determinado modelo de custo de qualidade deve resultar de uma análise de cada contexto concreto. É exatamente por este motivo que se optou pelo modelo PAF.

O modelo PAF e o modelo de Custo de Processo não são muito diferentes entre si. Keogh & Dalrymple (1995) questionam se o modelo PAF e o modelo de Custo de Processo podem ser compatíveis e concluem que pode existir compatibilidade entre esses modelos. Hollingsworth, Keogh & Atkins (1999) referem que existe uma proximidade entre as componentes dos custos definidos no modelo PAF e no modelo de Custo de Processo, já que os Custos das Falhas do modelo PAF são equivalentes aos Custos da Não-Conformidade e os Custos de Avaliação e Prevenção são equivalentes aos Custos de Conformidade. No entanto, estes autores chamam à atenção para a diferença fundamental entre estes dois modelos, que assenta no facto de o modelo de Custo de Processo ser um modelo de custo de conformidade. Apesar destas semelhanças existem alguns inconvenientes na utilização do modelo de custo de processo.

Alguns destes inconvenientes resultam da constatação que o modelo de custo de processo é mais adequado para a determinação do custo de qualidade de um processo em concreto, do que para a determinação do custo total de qualidade de uma empresa (Aoieong & Tang, 2002), que este modelo não é o mais adequado para todas as indústrias, sendo particularmente recomendável a sua aplicação na construção civil, mas pouco adequado noutro tipo de indústrias (Aoieong & Tang, 2002), que a sua implementação se torna muito difícil e confusa para a equipa responsável por essa função (Sharma, Kumar &

Kumar, 2007) e que a sua implementação obriga a um maior dispêndio de dinheiro e tempo quando comparado com o modelo PAF (Vaxevanidis & Petropoulos, 2008).

No entanto, os principais inconvenientes são apontados por Hollingsworth, Keogh & Atkins (1999) quando referem que o modelo de Custo de Processo requer que os processos sejam bem definidos e estáveis. Se os processos não forem estáveis por qualquer razão, seja essa razão resultante da mudança de pessoas, estrutura organizacional, alterações no ambiente, em que a empresa se insere, ou alterações nos próprios processos em si, obriga a que o modelo sofra profundas alterações tornando-se pouco prático para o objetivo a que se propõe. Consciente que a legislação fiscal em Portugal sofre alterações constantes, a utilização do modelo de Custo de Processo não se afigurou como o mais adequado para esta investigação.

Feigenbaum (1983) considera que os custos de qualidade resultam dos custos de controlo e das falhas de controlo. Os custos de controlo são constituídos por:

1) custos de prevenção que ocorrem de modo a assegurar a não existência de defeitos ou erros nos produtos e incluem os gastos com a qualidade de modo a evitar produtos ou serviços insatisfatórios; e

2) custos de avaliação que incluem todos os custos com análises formais à qualidade dos produtos/serviços produzidos pela empresa com o objetivo de manter os níveis de qualidade definidos por essa empresa.

Os custos resultantes da falha de controlo ocorrem em consequência da existência de produtos/serviços que não respeitam as especificações próprias que lhe são exigíveis e podem ser divididos em:

1) custos de falhas internas quando se deteta, ainda no seio da empresa, que os produtos/serviços não atingem o nível de qualidade que lhe são exigíveis; e

2) custos de falhas externas que resultam das falhas ocorridas em resultado do produto/serviço não atingir o nível de qualidade que lhe é exigível quando esse produto já se encontra no exterior da empresa na posse dos clientes ou interessados.

A partir daqui é possível reescrever o modelo PAF:

Custos de Qualidade = Custos de Controlo + Custos de Falhas de Controlo

ou

Custos de Qualidade = Custos de Prevenção + Custos de Avaliação + Custos das Falhas Internas + Custos das Falhas Externas

Este modelo pressupõe que existe sempre uma causa ou um conjunto de causas para cada falha; a a causa ou causas para essas falhas podem ser evitáveis; a prevenção é sempre mais barata e os custos de prevenção e falhas diminuem como consequência do investimento efetuado nas atividades de prevenção e avaliação.

O modelo PAF, a partir destes pressupostos, permite determinar o nível de qualidade que permite minimizar o total do custo de qualidade. Ao minimizar o custo total da qualidade, minimiza também o custo que a empresa tem de suportar para cumprir com as suas obrigações fiscais.

Evoca-se, chegados a este ponto, algumas das questões impulsionadores deste estudo científico: 1) Como (e porquê) é que as empresas procedem para cumprirem com as suas obrigações fiscais?; 2) Como é que as empresas se posicionam relativamente aos custos da qualidade associados à sua prática fiscal? 3) Existem diferenças na prática fiscal das empresas certificadas ao abrigo da NP EN ISO 9001: 2008 e a prática fiscal das restantes empresas?

Para responder a estas, e às outras questões oportunamente colocadas, elaborou-se as seguintes preposições de investigação:

- Preposição 1- Os custos de prevenção - Todas as empresas têm custos de prevenção na sua prática fiscal.
- Preposição 2 – Os custos de avaliação – As empresas efetuam atividades de avaliação sobre o desempenho do seu departamento fiscal/entidade responsável pela sua componente fiscal.
- Preposição 3 – Os custos das falhas internas – Como é que as empresas encaram e suportam os custos de falhas internas.
- Preposição 4 – Os custos das falhas externas - A presente hipótese visa perceber se as empresas têm custos resultantes das falhas externas e como reagem a esses custos.

5. Resultados obtidos

As entrevistas realizadas permitiram obter os seguintes resultados.

Preposição 1 – Custos de prevenção

Todas as empresas têm custos de prevenção, porque o sistema fiscal e as suas obrigações acessórias são de tal forma complexos que obrigam a recorrer a um técnico especializado.

A esmagadora maioria das empresas opta por contratar uma entidade externa para executar a todas as atividades contabilísticas e fiscais

As razões apontadas para a contratação de uma entidade exterior à empresa para assegurar o cumprimento das suas obrigações fiscais são, em igual percentagem, os custos que a empresa tem quando comparado com a hipótese dessas funções serem executadas internamente na empresa e a dimensão da própria empresa. Curiosamente, o desconhecimento técnico associado ao cumprimento fiscal apenas é apontado como a última das razões.

Importa perceber se existe alguma diferença relevante nesta escolha quando está-se perante empresas não certificadas ou quando as empresas são certificadas ao abrigo da NP EN ISO 9001: 2008.

Existe uma diferença bastante assinalável (80% no caso de empresas certificadas e 18,18% nas empresas não certificadas) na indicação da dimensão da empresa para justificar a escolha de uma entidade externa à empresa para assegurar todas as obrigações inerentes ao seu cumprimento fiscal. Já o desconhecimento técnico é um dos argumentos mais evocado, em 75% desses casos, pelas empresas não certificadas. Os resultados obtidos, demonstram que as empresas certificadas têm uma perspetiva diferente sobre as razões para a escolha da forma como cumprem com as suas obrigações fiscais.

Preposição 2 – Custos de Avaliação

Relativamente à forma como as empresas se posicionam quanto às atividade de controlo relativamente à sua prática fiscal verifica-se que apenas uma das empresas afirma efetuar atividades de controlo interno. Convém perceber se existe alguma diferença entre as empresas não certificadas e as empresas certificadas.

Do universo de sete empresas investigadas, apenas uma e uma empresa não certificada assume efetuar atividades de controlo sobre as suas práticas fiscais. No entanto, é convicção do investigador que esta empresa tem um protocolo de avaliação interna proveniente do período, em que era uma sucursal de um grupo económico estrangeiro e que não será atualmente muito utilizado. O responsável pela Contabilidade e pela Fiscalidade, na entrevista concedida, de certa forma corrobora a opinião do investigador ao assumir que esse protocolo não seria necessário, porque não são cometidos erros. Perante os resultados obtidos é importante perceber qual ou quais as razões apontadas pelas empresas para não realizarem ações de controlo sobre o desempenho do departamento /entidade responsável pelo cumprimento das suas obrigações fiscais.

As empresas investigadas, 66,67%, assumem que não efetuam qualquer atividade de avaliação sobre o desempenho das suas obrigações fiscais porque nunca pensaram nisso. Curiosamente um dos entrevistados refere que a questão fiscal é uma obrigação e como tal não há necessidade de se avaliar a forma como ela é desempenhada.

As empresas não certificadas não realizaram atividades de controlo, porque nunca tinham pensado nessa hipótese e porque confiam no contabilista. Curiosamente um terço das empresas certificadas também nunca tinha pensado nessa hipótese. De salientar ainda a posição de uma empresa certificada que afirmou não ser necessário efetuar atividades de controlo sobre a sua componente fiscal, dado que essa componente é uma obrigação e uma outra que, por ser auditada, entendia não ser necessário realizar qualquer atividade de avaliação.

O investigador, de certa forma, já esperava um conjunto de respostas deste teor e decidiu, logo no protocolo inicial, incluir duas questões de modo a cruzar os resultados obtidos. E essas questões incidiram sobre se as empresas transmitiam instruções aos respetivos responsáveis pela componente fiscal e se ao transmitirem essas instruções não procuravam avaliar se seriam respeitadas e se as empresas solicitavam que os responsáveis pela componente fiscal realizassem alguma forma de planeamento fiscal e como é que avaliaram a implementação dessa solicitação. No Quadro 1 apresenta-se o resumo das respostas dadas pelas diferentes empresas nas entrevistas.

Quadro 1
Instruções/Orientações transmitidas pelas empresas aos departamentos de fiscalidade/responsável pela contabilidade

Tipo de Empresa	Dá Instruções?	Solicita planeamento fiscal?	Avalia/controla as instruções que fornece?	Razão para esse procedimento
Empresário em nome individual	Não.	Não. È o próprio que efetua o seu planeamento fiscal que se pode resumir à seguinte posição: Quem quiser fatura, paga mais 23%.	Não.	Confia no contabilista.
Sociedade unipessoal por quotas	Sim. O contabilista deve proceder para que a empresa não tenha problemas com a administração fiscal.	Não. Mas tudo o que o contabilista fizer deve estar de acordo com a lei.	Não.	Confia no contabilista.
Sociedade por quotas	Não. O contabilista sabe com proceder e isso significa que a empresa deve pagar o IVA e apresentar um pequeno lucro todos os anos.	Não.	Não.	Confia no contabilista.
Sociedade Anónima	Não. O responsável pelo departamento sabe os valores da empresa e age em conformidade.	Sim. Desde que respeite a lei.	Não.	Confia no responsável pelo departamento.
Sociedade unipessoal por quotas certificada pela NP EN ISO 9001: 2008	Sim. No encerramento das contas deve ter em atenção algumas despesas e receitas de modo a não apresentar	Não. A dimensão da empresa não o justifica.	Não.	Confia no contabilista.

	lucro muito elevado.			
Sociedade por quotas certificada pela NP EN ISO 9001: 2008	Não. O contabilista já sabe a posição da empresa: não ter qualquer problema com o fisco.	Sim. Desde que seja no respeito pela lei.	Não.	Confia no contabilista.
Sociedade anónima certificada pela NP EN ISO 9001: 2008	Sim. Sobre matéria de cariz fiscal e de investimento.	Sim. Todas as empresas o fazem. A empresa respeita o preceituado na lei.	Não	Confia no responsável pelo departamento e a empresa é auditada.

Fonte: Elaboração própria

Da análise de todos estes dados podemos concluir que:

1) todas as empresas transmitem instruções ou orientações aos respetivos departamentos de fiscalidade/entidades responsáveis pela execução da contabilidade;

2) nenhuma empresa efetua operações de avaliação ou controlo sobre as respetivas práticas fiscais; e

3) a razão fundamental para a não realização de atividades de controlo ou avaliação sobre a prática contabilística e fiscal assenta na confiança que as empresas têm no responsável pela contabilidade e fiscalidade.

Não restam dúvidas que as empresas incluídas na presente investigação não realizam qualquer forma de avaliação e controlo relativamente às práticas seguidas pelos responsáveis pela execução das suas obrigações fiscais. No entanto, pode ocorrer que, no caso das empresas que contrataram uma entidade externa para a realização dessas tarefas, tenham essas mesmas entidades formas de avaliação/controlo ou inspeção internas. O Quadro 2 mostra-nos quem são os responsáveis pela contabilidade e pela relação com a administração fiscal das empresas que não executam internamente essas atividades.

Quadro 2
Responsáveis pela contabilidade e natureza da contabilidade

Tipo de empresas	**Responsável pela Contabilidade**	**Tipo de contabilidade**
Empresário em nome individual	Guarda-livros	Simplificada
Sociedade unipessoal por quotas	Gabinete de contabilidade	Organizada
Sociedade por quotas	Gabinete de contabilidade	Organizada
Sociedade unipessoal por quotas certificada	Gabinete de contabilidade	Organizada
Sociedade por quotas certificada	Sociedade de revisores oficias de contas	Organizada

Fonte: Elaboração própria

Como se pode verificar que apenas o empresário em nome individual dispõe de contabilidade simplificada e enquanto todos os restantes têm contabilidade organizada.
Já relativamente à natureza técnica dos responsáveis pela contabilidade temos desde um guarda-livros até uma sociedade de revisores oficiais de contas.

Está-se em condições de verificar se estas entidades têm formas de controlo/avaliação e se as utilizam nas empresas integrantes na presente investigação. A maioria das entidades (60%) responsáveis pela contabilidade das empresas indicadas no quadro anterior afirma dispor de alguma forma de avaliação. No entanto, contrariamente ao que seria expetável, nenhuma destas entidades facultou, quando solicitado, um exemplar das regras ou protocolos de controlo ou avaliação aplicados na sua prática contabilística e fiscal. É

também muito interessante perceber que tipo de avaliação existe e se é efetivamente utilizado.

As entidades responsáveis pelos procedimentos contabilísticos e fiscais afirmam, na sua grande maioria, que dispõem de protocolos de procedimentos de avaliação interna transmitidos oralmente (66,67%). Uma dessas entidades quando questionado se os procedimentos transmitidos oralmente funcionava respondeu de uma forma veemente que funcionava dado que não eram cometidos erros. A forte convicção demonstrada por todas as entidades responsáveis pela contabilidade das empresas incluídas na investigação que não cometem erros levou a questionar se estas entidades aplicariam efetivamente atividades de avaliação ou controlo.

Tal como se sugeriu anteriormente, os resultados obtidos permitem concluir que as empresas de contabilidade, apesar de afirmarem possuir formas de avaliação e controlo interno, raramente as aplicam porque nunca cometem erros.

E será que as empresas pertencentes ao nosso universo em investigação têm alguma forma de controlo externo?

Como seria de esperar, as empresas não tem formas de controlo externo sobre a sua prática fiscal. A esmagadora maioria porque, dada a sua dimensão, não faz sentido a sua existência (71,43%) e as empresas com maior dimensão argumentam que já são auditadas e por isso também não faz sentido existir qualquer outra forma de avaliação.

Em conclusão, as empresas investigadas não têm preocupação com as atividades de controlo/avaliação relativamente ao desempenho da sua componente fiscal.

Preposição 3 – Custo das falhas internas

Após verificar na preposição anterior que as empresas não têm por hábito realizar inspeções, avaliações, controlos ou auditorias às suas práticas fiscais, quer internas, quer externas, as empresas não podem assumir a existência de custos de falhas internas.

No entanto, veja-se o que as empresas investigadas afirmaram acerca da existência de erros e quem assume esses custos. Nenhuma das empresas que constituem os sete estudos de caso da presente investigação assume existirem erros nas suas práticas fiscais. Ainda assim questionou-se se, na hipótese de existirem erros, quem assumia os custos.

Na hipótese de existirem erros, as empresas que delegaram as tarefas contabilísticas e fiscais a entidades externas referem que são essas entidades, os gabinetes de contabilidade, que assumem os respetivos custos. Curiosamente esta posição não é partilhada pelos contabilistas.

Os contabilistas têm uma opinião diferente, isto é, assumem os custos desde que sejam eles os responsáveis por esse erro. No entanto, vinte por cento dos contabilistas respondem claramente que são as empresas a assumir esses custos de falhas internas quer de uma forma direta quer de uma forma indireta.

Já as empresas que dispõem de departamento fiscal/contabilidade assumem que esses erros são suportados pelas próprias. Questionado sobre os custos que esses erros representam para a empresa, em ambos os casos foi-nos dito que são custos irrelevantes. A Sociedade Aberta certificada pela NP EN ISO 9001: 2008 declarou que os custos não são muito elevados porque, na prática é refazer o trabalho e os colaboradores fazem isso e não recebem mais. Quando confrontado com o facto de os colaboradores estarem a refazer o trabalho quando poderiam estar a fazer um outra coisa, o responsável pelo departamento fiscal declarou que "(os colaboradores…) fazem as duas coisas. No lugar de saírem às dezassete horas saem quando calhar…Não lhe pagamos mais".

Em conclusão, embora as empresas e os respetivos responsáveis pela contabilidade ou departamento fiscal não assumam, existem erros e esses erros têm custos, os custos de falhas internas, que não são considerados por essas empresas. Mesmo as empresas certificadas pela NP EN ISO 9001: 2008, que por natureza própria deveriam ter em consideração esses custos, não têm um comportamento diferenciado quando comparado com as empresas não certificadas.

Preposição 4 – Custos de falhas externas

Os custos de falhas externas ocorrem após a entrega junto da Autoridade Tributária dos diferentes modelos de declarações fiscais exigíveis à empresa. A Autoridade Tributária na posse dessas declarações pode solicitar a sua alteração ou dar início a um ato inspetivo. Constituem, estes dois casos, exemplos de custos de falhas externas. Importa perceber até que ponto as empresas que constituem os nossos estudos de caso já precisaram de alterar, por sugestão ou imposição da Autoridade Tributária, as suas declarações fiscais ou tiveram atos inspetivos e quais os custos que lhe estão associados.

À grande maioria das empresas incluídas na investigação (71,43%) nunca foi solicitada, por parte da Autoridade Tributária, a alteração das respetivas declarações. As empresas a quem foi solicitado que procedessem a alterações nas suas declarações foram as sociedades abertas e, em ambos os casos, assumiram os custos de falhas externas consubstanciadas no pagamento da coima.

Relativamente a atos inspetivos, uma percentagem significativa das empresas em investigação (57,14%) já foi alvo de, pelo menos, uma ação inspetiva apenas relativamente à declaração modelo 22. Como resultado desta ação inspetiva constatou-se que:

1) apenas numa das empresas que foram sujeitas a ações inspetivas não foi detetado qualquer anomalia;

2) nas duas outras empresas que foram inspecionadas foram detetados, pela autoridade tributária, indícios de infração à legislação tributária vigente de que resultaram processos que se encontram pendentes em tribunal;

3) em ambos os casos, os valores em causa são elevados;

4) ambas as empresas não entendem essa situação como uma falha mas sim com uma interpretação diferente daquela que é efetuada pela Autoridade Tributária; e

5) a empresa cujo valor em litígio é mais elevado, quando questionada se esse não poderia ser entendido como um custo de falha externa e uma consequência de uma falha de controlo, nem sequer colocou a hipótese de vir a perder a causa.

6- Conclusões e recomendações para futuros estudos

O presente trabalho pretendia perceber se e como as empresas adotavam na sua prática fiscal os princípios da TQM. Para se poder responder a esta questão colocaram-se quatro hipóteses de trabalho, duas relacionadas com os custos de controlo (os custos de prevenção e de avaliação) e duas relacionadas com o custo da falta de controlo (os custos de falhas internas e de falhas externas). No seu conjunto, estas quatro hipóteses constituem o modelo PAF. E aqui os resultados foram os seguintes:

- Todas as empresas têm custos de prevenção quer esses custos resultem da contratação externa do serviço de um contabilista/empresa de contabilidade ou dispõem de colaboradores com competência para o exercício daquelas funções. A escolha de uma destas alternativas não depende da forma jurídica adotada por cada empresa. A razão para essa escolha depende fundamentalmente do volume de negócios.

- A generalidade das empresas afirma não efetuar atividades de controlo sobre a sua prática fiscal. Não o fazem porque nunca pensaram nisso e/ou porque confiam nos respetivos responsáveis por aquela atividade. Não deixa de ser estranho que as empresas

certificadas ao abrigo da NP EN ISO 9001: 2008 também não tenham preocupações com o controlo dessas atividades.

- Nenhuma das empresas assumiu existirem falhas internas porque não cometem erros.
- Em regra, as empresas não assumem ter custos referentes a falhas externas. Mesmo as empresas alvo de inspeções por parte da autoridade tributária e que têm casos pendentes em tribunal não encaram essa situação como um custo de falhas externas, mas como uma divergência com a autoridade tributária referente à interpretação da lei.

Pode-se afirmar, como corolário de tudo o trabalho de investigação, que as empresas portuguesas, certificadas pela NP EN ISO 9001: 2008 (ou não certificadas), não têm, na generalidade dos casos, preocupações em aplicarem os princípios da gestão pela qualidade total ao seu departamento fiscal ou à sua prática fiscal. Resta, por isso, um longo caminho a percorrer para a TQM entendida como gestão pela qualidade total, seja efetivamente uma gestão pela qualidade total aplicada a todos os processos e atividades desenvolvidas por uma empresa ou organização.

O presente trabalho tem, como se referiu anteriormente, pelo menos um importante contributo resultante de ser pioneiro no estudo da área de confluência da qualidade e da fiscalidade. Depois deste passo existe uma infinidade de temas interessantes para futuros estudos. Apontam-se aqui alguns que despertaram o investigador ao longo do presente trabalho: 1) replicar o estudo utilizando um outro modelo de custos da qualidade, nomeadamente o modelo do custo de processo; 2) analisar a prática fiscal das sociedades abertas, tanto certificadas como as não certificadas; 3) efetuar um estudo sobre a qualidade das auditorias efetuadas pelas entidades externas às empresas. Esta questão marcou de forma indelével o investigador quando, na triangulação de dados referentes às sociedades abertas, leu o relatório da entidade responsável pela auditoria contabilística e fiscal em que esta entidade subscreveu a posição da empresa relativamente à interpretação dada para justificar o nível de matéria coletável e que foi, posteriormente, alvo de contestação pela autoridade fiscal; 4) avaliar se e como os objetivos de certificação da NP EN ISO 9001: 2008 são atingidos nos departamentos fiscais/entidades responsáveis pela contabilidade e fiscalidade das empresas; e 5) avaliar, a partir do modelo de Taguchi, os custos para a sociedade pelas falhas da qualidade dos departamentos fiscais/entidades responsáveis pela contabilidade e fiscalidade das empresas.

Referências Bibliográficas

- Abrunhosa, A. & Sá, P. M. (2007). Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry?. Technovation, doi:10.1016/j.technovation.2007.08.001
- Al-Dujaili, M. A. A. (2012). Study of the relation between types of the quality costs and its impact on productivity and costs: a verification in manufacturing industries. Total Quality Management & Business Excellence, 1- 23. DOI:10.1080/14783363.2012
- Alexander, W. R. J.; Bell, J. D. & Knowles, S. (2004). Quantifying Compliance Costs of Small Businesses in New Zealand. Economics Discussion Papers, n.º 0406, Department of Economics Department of Marketing Department of Economics School of Business, University of Otago.
- Aoieong, R. T. & Tang, S. L. (2002). The year 2000 version of ISO 9000 and the process cost model for measuring quality costs in construction processes. In Ahmad, I., Ahmed, S. M., & Azhar, S.(Edi.), Proceedings of the First International Conference on Construction in the 21st Century (1st CITC): changes and Opportunities in Management and Technology, 295 – 302.
- Aune, A. (1998). Quality and Quality Management. Total Quality Management, Vol. 9 (4), 6 – 12.
- Bannock, G. (2001). Can small scale surveys of compliance costs work?. In Evans, C.; Pope, J. e Hasseldine, J. (Eds), Tax compliance: a festschrift for Cedric Sandforf, St. Leonard: Prospect Media Ltd.
- Cabral, A. C.; Colaço, A. M. & Guerreiro, G. (2001). A Qualidade em Portugal: Tendências, Qualificações e Formação. Lisboa: Instituto para a Inovação na Formação.
- DeLuca, D.; Gallivan, M.J. & Kock, N. (2008). Furthering Information Systems action research: a post-positivist synthesis of four dialectics. Journal of the Association for Information Systems, Vol. 9 (2), 48 – 72.
- Dogan, Mattei; Pelassy, Dominique (1984); How to Compare Nations:Strategies in Comparative Politics; London: Chatham House Publishers.
- Dul, J. & Hak, T. (2008). Case study methodology in business research. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Ehigie, B. & McAndrew, E. (2005). Inovation, diffusion and adoption of total quality management (TQM). Management Decision, Vol. 43 (6), 925 – 940.
- Eichfelder, S. & Schorn, M. (2009). Tax compliance costs: a business administration perspective. Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität, Berlin.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theory from case study research. Academic of Management Review, Vol. 14 (4), 532 – 550.
- Fazendeiro, V. (2011). Paraísos fiscais: análise das técnicas de utilização e medidas de combate à evasão fiscal à luz do Direito Fiscal português. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade do Porto como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Direito – Ciências jurídico-económicas.
- Feigenbaum, A. V. (1983). Total Quality Control. New York: McGraw-Hill.
- Fernandes, A. L. C. (2010). A Economia das Finanças Públicas. Coimbra: Almedina.
- Freedman, J. (2003). Small Business Taxation. Policy issues and the UK. Australian Tax Research Foundation.
- Ghiglione, R. e Matalon, B. (2005). O Inquérito - Teoria e prática. Lisboa: Celta.
- Gueth, W. & Sausgruber, R. (2009). Tax morale and optimal taxation. CESifo Working Paper, n.º 1284

- Gryna, F. M. (1998). Quality and Costs, in Juran, Joseph M. & Godfrey, A. Blanton (Org.). Juran's quality handbook, 5th edition, New York: McGraw-Hill.

- He, D. (2010). Engineering Quality Systems: Cost of Quality. Modern Applied Science, Vol. 4 (5), 102 – 104.

- Hollingsworth, I. P.; Keogh, W. & Atkins (1999). Applying quality costs in a software development environment, Australasian Journal of Information Systems, Vol. 6 (2), 64 – 75.

- Holtzman, Y. (2011). Business process improvement and the tax department. Journal of Management Development, Vol. 30 (1); 49 – 60.

- Irechukwu, N. E. (2010). Quality improvement in a global competitive marketplace – success story from Nigeria. International Journal of Business and Management, Vol. 5 (1), 211 – 218.

- Joaquim, P. P. (2011). O exercício da actividade contabilística. Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão.

- Keogh, W. & Dalrymple, J. F. (1995). Quality Costs: PAF and the process model – are they compatible?. In Kanji, Gopal K. Total Quality Management – Proceedings of the first world congress. London: Chapman & Hall.

- Kumar, V.; Choisne, F.; Grosbois; D. & Kumar, U. (2009). Impacto of TQM on Company's performance. International Journal of Quality & Reliability Management; Vol. 26 (1); 23 – 37.

- Lakhal, L. (2009). Impact of quality on competitive advantage and organizational performance. The Journal of The Operational Research Society, Vol. 60 (5), 637 – 645.

- Lopes, A. & Capricho, L. (2007). Manual de Gestão da Qualidade. Lisboa: Editora RH.

- Lopes, C. M. M. (2008). Quanto custa pagar impostos em Portugal?. Coimbra: Almedina.

- Lopes, C. M. M. (2012). Compliance Costs of Corporate Income Taxation in Portugal. International Journal of Economics and Management Sciences, Vol. 1 (10), 68 – 80

- Lourenço, M. (2013). O paradigma do rendimento real – contributo para a (des)construção de um mito. Dissertação apresentada à Escola de Direito da Universidade do Minho como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Direito Tributário e Fiscal.

- Luna, L. & Murray, M. N. (2010). The effects of state tax structure on business organizational form. National Tax Journal, Vol. 63 (1, Part 2), 995 – 1022.

- Mañas, A. V. (2006). Inovação e Competitividade – um enfoque na Qualidade. In Oliveira, Otávio J. (Org.), Gestão da Qualidade: tópicos avançados, 21 – 40, S. Paulo: Pioneira Thomson.

- Maskus, K. E.; Otsuki, T. & Wilson, John S. (2005). The Cost of Compliance with Product Standards for Firms in Developing Countries: An Econometric Study. World Bank Policy Research Working Paper 3590.

- Monteiro, M. & Queirós, I. (1997). Psicossociologia I. Porto: Porto Editora.

- Musgrave, R. A. & Musgrave, P. B. (1982). Public Finance in Theory and Practice. Tokio: McGraw-Hill.

- Narasimhan, S. & Kannan, V. (2011). Total Quality Management as the Foundation of Sustainability – Turning a New Leaf. European Journal of Social Sciences; Vol. 24 (3), 444 – 451.

- Novas, J. C. (2008). A Contabilidade de Gestão e o Capital Intelectual. Elementos integradores e contributos para uma gestão estratégica das organizações. Tese apresentada como requisito para a obtenção do grau de Doutor em Gestão. Universidade de Évora.

- Omurgonulsen, M. (2009). A research on the measurement of quality costs in the Turkish food manufacturing industry. Total Quality Management & Business Excellence, Vol. 20 (5), 547 – 562.

- Pereira, Z. L. & Requeijo, J. G. (2008). Qualidade: Planeamento e Controlo Estatístico de Processos. Lisboa: Prefácio – Edição de Livros e Revistas, Lda.

- Pinto, J. A. P. (2011). Fiscalidade. Lisboa: Areal Editores

- Pires, A. R. (2012). Sistemas de Gestão da Qualidade – Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, Indústria, Serviços, administração Pública e Educação. Sílabo, Lisboa.

- Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (2008). Manual de Investigação em Ciências Sociais. Gradiva: Lisboa.

- Rodchua, S. (2006). Problems of Quality Costs Program Implementation in the Manufacturing Environment. Journal of Industrial Technology, Vol. 22 (4), 2 – 6.

- Salanié, B. (2011). The Economics of Taxation. Cambridge: MIT Press.

- Sandoval-Chavez, D. A. & Beruvides, M. G. (1998). Using opportunity costs to determine the cost of quality: A case study in a continuous-process industry, Engineering Economist, Vol. 43, 107 – 124.

- Schiffauerova, A. & Thomson, V. (2006). Managing cost of quality: insight into industry practice. The TQM Magazine, Vol 18 (5), 542 – 550.

- Scott, D. (2007). Resolving the quantitative – qualitative dilemma. International Journal of Research in Education, Vol. 30 (1), 3 – 17.

- Sharma, R. K.; Kumar, D. & Kumar, P. (2007). Quality costing in process industries through QCAS: a practical case. International Journal of Production Research, Vol. 45 (15), 3381 – 3403.

- Shaw, J.; Slemrod, J. & Whiting, J. (2010). Administration and Compliance. In J. Mirrlees, S. Adam, T. Besley, R. Blundell, S. Bond, R. Chote, M. Gammie, P. Johnson, G. Myles, and J. Poterba (eds). Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review, Oxford: Oxford University Press for Institute for Fiscal Studies.

- Slemrod, J. (2011). Introduction to the special issue on the role of firms in Tax Systems. Journal of Public Economics, Vol. 95, 1019 – 1020

- Soares, J. E. F. & Almeida, I. (2009). Qualidade: Tendências actuais e futuras. In, M. Saraiva e Teixeira, A. (Edi), TQM Qualidade nº 0 - A Qualidade numa perspectiva multi e interdisciplinar, 18 – 32. Lisboa: Edições Silabo.

- Surange, V. G.; Teli, S. N.; Halankar, A. M.; Saroj, D. S.; Rane, S. S. & Adak, D. D. (2013). A review research of mathematical models of quality cost for manufacturing industry. International Journal of Scientific & Engineering Research, Vol. 4 (5), 491 – 500.

- Vaxevanidis, N. M.; Petropoulos G.; Avakumovic, J. & Mourlas, A. (2009). Cost Of Quality Models And Their Implementation In Manufacturing Firms. International Journal for Quality Research, Vol.3 (1), 27 – 36.

- Vaxevanidis, N. M. & Petropoulos, G (2008). Journal of Engineering; Vol. 6 (3), 274 – 283.

- Weick, K. E. (2000). Quality improvement: a sensemaking perspective. In Cole, R. E e Scott. W. R. (Eds), The quality movement and organization theory, Beverly Hills: Sage Publications, 155 – 174.

- Weinstein, L.; Vokurka, R. J. & Graman, G. A. (2009). Costs of quality and maintenance: Improvement approaches. Total Quality Management, Vol. 20 (5), 497 – 507.

- Wudhikarn, R. (2012). Improving overall equipment cost loss adding cost of quality. International Journal of Production Research, Vol. 50 (12), 3434 –3449.

- Yaacob, Z. (2010). Quality Management as an Effective Strategy of Cost Savings. African Journal of Business Management, Vol.4 (9), 1844 – 1855.

- Øyen, Else (1990); Comparative methodology: Theory and Practice; London

Processos de design centrado no utilizador no desenvolvimento de um equipamento de apoio as tarefas de manutenção aeronáutica

Waldemar Freitas Neto
E-mail: wneto.europa@gmail.com
CIAUD - Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Francisco Rebelo
E-mail: frebelo@fmh.ulisboa.pt
Laboratório de Ergonomia - FMH - Universidade de Lisboa
CIAUD – Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Fernando Moreira da Silva
E-mail: fms.fautl@gmail.com
CIAUD - Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Resumo:
Este artigo apresenta a abordagem metodológica a adoptar para o desenvolvimento de soluções de design em um *"carro de manutenção"* para a indústria aeronáutica. A problemática está relacionada com as atividades de manutenção aeronáutica a serem executadas abaixo do corpo estrutural da aeronave, utilizando este equipamento como apoio ao utilizador. O motivo desta necessidade é devido principalmente a existência de lesões musculo-esqueléticas, fadiga visual. Neste sentido, a investigação decorre da necessidade de compreender às dificuldades dos utilizadores na interação com este equipamento, através de soluções de design. Este artigo também exemplifica a utilização da metodologia de *Design Centrado no Utilizador (DCU)* para o desenvolvimento de um novo produto, suas implicações e a procura por soluções íntegras de grande complexidade, o que permitirá dar resposta às necessidades do utilizador e da organização, construir um protótipo funcional e avaliar em condições reais de trabalho.

Palavras-chave: Carro de Manutenção; Indústria Aeronáutica; Segurança; Design Centrado no Utilizador; Protótipo.

Abstract:
This article presents the methodological approach to be adopted for the development of design solutions in a "*maintenance car"* for the aviation industry. The problem is related to aircraft maintenance activities to be performed under the structural body of the aircraft, using this machine as user support. The reason for this need is mainly due to the existence of skeletal-muscle injuries, eyestrain. In this sense, the investigation stems from the need to understand the difficulties of users in interaction with this equipment through design solutions. This paper also exemplifies the use of the *User Centered Design (UCD)* methodology for the development of a new product, its implications and the demand for integrity solutions of great complexity, for response to the user's and the organization needs, to build a functional prototype and evaluate in real working conditions.

Keywords: Maintenance Car; Aeronautical Industry; Safety; User Centered Design; Prototype.

1. Introdução

A aviação depende muito dos esforços de todos os que executam tarefas diariamente dentro de uma organização efetuando reparos e manutenção ou na utilização das aeronaves em voo. As atividades de manutenção podem ser compreendidas como o conjunto de cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente de máquinas, equipamentos, ferramentas, instalações e sistemas. Esses cuidados envolvem a conservação, a adequação, a restauração, a substituição e a prevenção de aeronaves e sistemas de manutenção.

> *"o elemento humano é a parte mais flexível, adaptável e valiosa dentro do sistema aeronáutico, mas é também o que está mais vulnerável às influências externas que poderão vir a afetar negativamente o seu desempenho"* (ICAO, 2003).

1.1. Atividades de Manutenção

O objetivo geral de uma manutenção aeronáutica tem como conteúdo manter o estado de confiabilidade e segurança que são estabelecidos no projeto inicial de uma aeronave, por meio de intervenções de modo preventiva e/ou corretivas, executando manutenções

periódicas, correções de falhas e modificações do projeto (ex. diretrizes e boletins de serviço), cujos critérios para execução e responsabilidades estão estabelecidos por normas de agências reguladoras de aviação civil. Um exemplo de manutenção programada (preventiva) e não programada (corretiva) é dada pela NP 13306 (2007):

- **Programada**: promove a não realização de mais manutenção do que a necessária, executando somente tarefas necessárias, concretizando os objetivos estabelecidos e com a finalidade de não elevar os custos associados à mesma.
- **Não Programada**: estão contempladas as chamadas manutenções corretivas, ou seja, reparações de anomalias que surjam repentinamente. Segundo a norma Portuguesa (NP), a manutenção corretiva, corresponde a uma "manutenção efetuada depois da deteção de uma avaria e destinada a reposição de um bem em que poderá realizar á função requerida".

Em termos funcionais a organização da qual decorre está investigação está dividida em três grandes grupos:

- Manutenção;
- Fabricação;
- Áreas de Suporte.

As atividades de manutenção aeronáutica na organização decorrem geralmente da necessidade de executar diariamente diversas tarefas abaixo do corpo estrutural da aeronave, das quais podemos evidenciar as reparações de manutenção como:

- **Estrutural:** tratamento anticorrosão, calafetagem, cravações, lixagens;
- **Aviônica:** reparos de eletrônica, remoção e substituição de antenas;
- **Sistemas:** reparação, remoção e substituição de trens de pouso;

Contudo, as tarefas acima mencionadas decorrem de um agravante por serem realizadas, na maior parte do período de trabalho, em posições de sentar ou deitar, utilizando espaços reduzidos e em contacto com agentes contaminantes, como demonstra a Figura 1.

Figura 1 – Realização de tarefas abaixo da aeronave.

Fonte: (Museum, 2005; Project 206, 2010)

Podemos citar como exemplo: a colocação de uma antena demora em média 60’ (sessenta minutos) e, cada antena necessita de um técnico para efetuar a substituíção. A remoção de corrosão de toda a barriga da aeronave necessita de uma equipa de quatro pessoas, no período de uma semana aproximadamente, ou seja, uma média de 160 (cento e sessenta) horas de trabalho.

As posições desfavoráveis e o difícil acesso ás partes a serem reparadas ou substituídas, ajudam na necessidade de adoptar posturas incorretas que provocam algum desconforto. Por vezes auxíliam na dificuldade encontrada para executar com maior exatidão a tarefa do momento, podendo, contudo, dar origem a acidentes de trabalho e gerar erros na execução da tarefa.

Outros fatores como: ruído, humidade, temperatura, baixa visibilidade, iluminação incorreta entre outras, somam como consequência na ocorrência de acidentes,

ocasionando ao profissional incapacidade temporária para o trabalho, e prejuízos à empresa de ordem material devido a erros na execução dos trabalhos.

Em sua maioria estas tarefas de manutenção são executadas dentro da organização no reparo de aeronaves da família C 130, como o Lockheed C-130 Hercules (Figura 2) cuja função principal é a de transporte aéreo de tropas ou de cargas, sendo geralmente utilizado em várias forças armadas em todo o mundo. Este modelo de aeronave apresenta descrições que dificultam o trabalho de reparo e manutenção por ser de grandes dimensões como:

- Comprimento: 29 metros e 70 centímetros;
- Envergadura: 40 metros e 40 centímetros;
- Altura: 11 metros e 90 centímetros;
- Tara: 33 063 Kilogramas;

Figura 2: Aeronave C 130.

Fonte: (Systems, 2015)

Segundo a *International Civil Aviation Organization* (ICAO, 2008) quando esta atividade não é bem gerenciada e/ou executada, cria-se um ambiente propício para desenvolver condições latentes, que podem enfraquecer as defesas inerentes da segurança do sistema e desencadear falhas ativas, conduzindo a ocorrência de acidentes e/ou incidentes aeronáuticos.

Para demonstrar as causas de acidentes, no Brasil foi feito um estudo qualitativo dos acidentes aéreos no Brasil e listados no Quadro 1, demostrando que existem várias interações entre os diversos aspectos dos fatores contribuintes, evidenciando que a *manutenção* não é um fator isolado (Vilela, Velasquez, Filho, & Kikko, 2010). Esta

característica sublinha que o princípio da segurança operacional aeronáutica estabelece que um acidente é uma sequência de eventos que contribuem para a ocorrência final.

Quadro 1: Fatores contribuintes em acidentes aeronáuticos.

Fator contribuinte	Aspecto (*)	Quantidade de eventos	Participação (%)
Manutenção	Operacional	25	100
Supervisão	Operacional	18	72
Psicológico	Psicológico	12	48
Aplicação de comando	Operacional	8	32
Deficiente Julgamento	Operacional	8	32
Pouca experiência em Voo	Operacional	6	24
Planejamento	Operacional	5	20
Deficiente Coordenação de Cabine	Operacional	5	20
Instrução	Operacional	4	16
Condições Meteorológicas Adversas	Operacional	4	16
Outros	Não identificado	3	12
Indisciplina de Voo	Operacional	3	12
Influência do Meio Ambiente	Operacional	2	8
Esquecimento	Psicológico (*)	2	8
Fisiológico	Médico	2	8
Projeto	Material	2	8
Fabricação	Material	2	8
Imprudência	Operacional	1	4

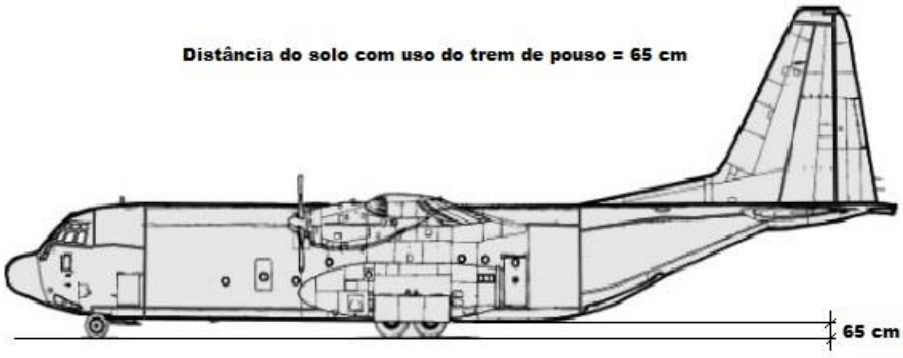
Fonte: (Vilela, Velasquez, Filho, & Kikko, 2010).

1.2. Problemática

A problemática da presente investigação foca a utilização de um equipamento denominado ***"carro de manutenção"***, que está sendo utilizado pelos técnicos de manutenção na indústria aeronáutica, para dar apoio à realização de suas tarefas abaixo das aeronaves, principalmente as aeronaves do modelo C 130 que se utilizam deste equipamento para execução de tarefas.

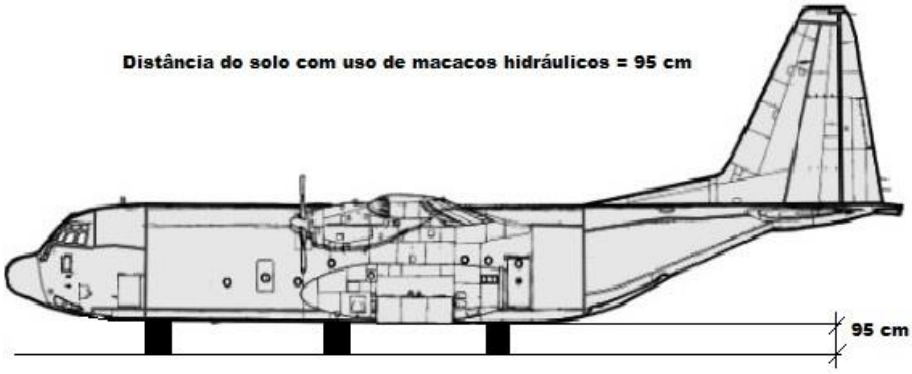
No entanto, o trabalho exercido abaixo da aeronave também decorre de outro fator com a utilização deste equipamento: á de redução do espaço entre o solo e a estrutura da aeronave (Figura 3a e 3b) que por vezes está em local de trabalho amparada por macacos hidráulicos ou pelo próprio trem de pouso, atribuíndo uma reduzida mobilidade do utilizador e diculdade para gerir ferramentas e posições de conforto que possam facilitar a execução da tarefa atual.

Figura 3a: Dimensões da aeronave em relação ao solo.



Fonte: Extraído e Adaptado (Areamilitar, 2011).

Figura 3b: Dimensões da aeronave em relação ao solo.



Fonte: Extraído e Adaptado (Areamilitar, 2011).

O equipamento *"carro de manutenção"* utilizado atualmente para trabalhos abaixo da aeronave é adaptado da mecânica automobilística para a utilização em manutenção aeronáutica, uma vez que, a busca interminente por registos deste tipo de equipamento fabricado especialmente para a manutenção aeronáutica, está a ser investigado. O modelo actual empregado para a manutenção aeronáutica abaixo das aeronaves pode ser responsável por problemas como músculos-esqueléticos e fadiga visual, que podem ter repercussões de grande impacto na qualidade final do produto e/ou aeronave, para além das inerentes ao próprio usuário.

1.3. Exemplo de estudo com *"carros de manutenção"*

Um exemplo de trabalho na temática por nós abordada foi desenvolvido pelo Departamento de Design da Universidade de Utah e do Laboratório de Tecnologia Assistida, tal como é demonstrado na Figura 4. O carro de manutenção automatizado e com controle pessoal foi desenvolvido para um portador de deficiência (paraplégico) que exerce a profissão de mecânico de automóveis.

Figura 4 – Carro de manutenção desenvolvido pelo Departamento de Design da Universidade de Utah no Laboratório de Tecnologia Assitida para portador de deficiência.

Fonte: Extraído (HJNews, 2012).

1.4. Necessidade

Neste sentido, a necessidade decorre em compreender a dificuldade encontrada pelos utilizadores na realização de tarefas diárias de manutenção em aeronaves com a utilização do *"carro de manutenção"* demonstrado na Figura 4. Percebemos que o produto *"carro de manutenção"* necessita de uma maior atenção no processo de investigação e no desenvolvimento de um design de produto que possa dar suporte às atividades de manutenção na indústria aeronáutica.

Portanto, a investigação irá se concentrar no desenvolvimento de um novo produto que foi denominado como ***"Carro Manutenção Industrial (CMI)"*** em aeronaves, que poderá futuramente vir a ser industrializado e comercializado para utilização de organizações e profissionais envolvidos em manutenção aeronáutica.

1.5. Projeto

Neste projeto de investigação, optamos por utilizar a metodologia de *Design Centrado no Utilizador (DCU)* viabilizando para a investigação uma melhor compreensão do utilizador, apoiando na definição dos requisitos que são importantes para se conseguir traduzir as informações adquiridas e desenvolver soluções que correspondam à inovação do produto existente e a capacidade de resposta à problemática em estudo.

Uma definição global sobre o que é *Design Centrado no Utilizador (DCU)*, conceitua como uma filosofia em que se coloca o usuário no centro do processo de desenvolvimento e como o próprio nome enuncia; trata-se de uma metodologia de design que ajusta o seu próprio desenvolvimento com base no utilizador (Rubin, 1994).

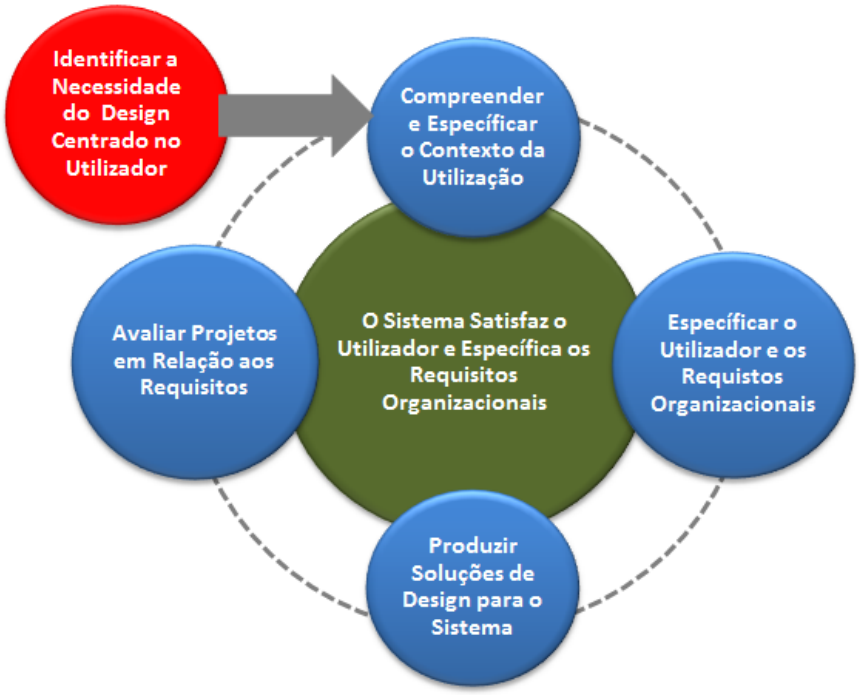
Alguns autores (Gould & Lewis, 1985; Rubin, 1994) determinam para o *User-Centered Design*, três técnicas básicas fundamentais;

- Manter o foco no utilizador desde início no projecto em suas actividades, portanto, identificar e aproximar utilizadores para com a equipe de desenvolvimento desde o primeiro ciclo de vida do projecto;
- Avaliar o produto em uso, medir a facilidade de utilização e de aprendizado inicial do projecto, realizar testes em modelos físicos com os próprios utilizadores reais do produto e verificar os resultados obtidos;
- Design de Interação, em que o produto é criado, modificado e testado repetidas vezes para testar a todo instante os modelos conceituais que foram desenvolvidos, fazer as modificações necessárias e testar novamente para se chegar a um resultado satisfatório.

Nielsen (1993) menciona que o *Design Centrado no Utilizador (DCU)* é organizado por etapas de análise, a qual é realizada inicialmente com o projeto, e tem como objetivo identificar quem são os utilizadores finais do produto, como se comportam, quais são suas características e necessidades e como realizam as atividades em questão da especificação, do protótipo e da avaliação.

Existem atividades descritas (Figura 5) para o *Design Centrado no Utlizador (DCU)*, e que devem ocorrer durante todos os processos de desenvolvimento desta investigação.

Figura 5 – A interdependência das atividades de User Centered Design.



Fonte: Extraído e Adaptado (ISO 13407, 1999).

Existe, portanto, um conjunto de métodos que podem vir a ser utilizados nesta metodologia, tais como: listas de verificação e orientações, observações, entrevistas, análises de tarefas e avaliações de carga física e mental, entre outros.

2. Abordagem Metodológica

A metodologia empregue nesta investigação envolve processos metodológicos de Design Centrado no Utilizador (DCU), utilizando as 5 fases do sistema que estão relacionadas com o desenvolvimento do produto.

Esta metodologia é justificada segundo a ISO 9241-210 (2010), que torna o Design Centrado no Utilizador (DCU) em uma abordagem que ajuda a fazer sistemas melhor utilizáveis e práticos através do foco nos utilizadores, suas necessidades e seus requisitos e, pela aplicação de fatores humanos, ergonômicos de conhecimento e técnicas de usabilidade.

O processo de construção da metodologia com o projeto do *"Carro de Manutenção Industrial (CMI)"* é constituído por:

Fase 1 – Identificar as necessidades dos utilizadores.

Processo: Realização de entrevistas à equipa de segurança do trabalho, equipa de saúde, aos trabalhadores (equipas de team leaders e técnicos de aeronaves).

Fase 2 – Compreender e específicar o contexto da utilização do "carro de manutenção" em tarefas de manutenção aeronáutica.

Processo: Desenvolvimento e aplicação de questionários com o objetivo de dar resposta à necessidade dos utilizadores.

- 1ª Versão de questionário: O primeiro questionário foi desenvolvido e discutido pela equipe de investigação e da organização e realizado como pré-teste diante dos utilizadores (team leaders e técnicos de aeronaves);
- 2ª Versão de questionário: Reconstruído a partir de recomendações do pré-teste e aplicado na organização para a obtenção de dados.

Fase 3 – Definição dos Requisitos

A obtenção de resultados da fase 1 e fase 2 permitirão a definição dos requisitos pré-determinados, explorar o desenvolvimento e a potencialidade criativa da equipa de investigação (brainstorming), engenheiro, ergonomista e designer, colocando a serviço dos objetivos pré-determinados.

Fase 4 – Produzir soluções de design para o sistema / Fase 5 – Avaliação com utilizadores.

- **1º Processo**: Soluções de design.

  Esta fase compreende a realização de **"sketchs"** que envolvem desenhos à mão livre (ex: utilizando lápis e papel) rapidamente executados que não são normalmente concebidos como uma obra acabada. Pode servir a vários propósitos no desenvolver de uma ideia ou concepção para uso posterior ou utilizada de maneira rápida de demonstrar graficamente uma imagem, ideia ou princípio. Existem sub-fases a serem seguidas, tais como:

  a) Reunião de equipa com engenheiro, ergonomista e designer para identificação de parâmetros de projecto e avaliação das idéias concebidas através de *sketchs*;

  b) Avaliar e discutir as opiniões dos utilizadores sobre as propostas iniciais de projecto no desenvolvimento do produto;

  c) Avaliação com o grupo de trabalho para definir os resultados discutidos;

d) Reformulação dos *sketchs* para definição do projecto a ser desenvolvido em modelo computacional.

– **2º Processo**: Desenvolvimento Computacional e Protótipo Virtual.

Esta fase caracteriza-se pelo desenvolvimento e emprego de ferramentas computacionais tais como o ***rendering***. Através do *rendering* podemos gerar imagens de projeto em 2D (duas dimensões) ou em 3D (três dimensões) para caracterização de um modelo espacial ou de uma "*cena"* por meio de programas de computador. O arquivo de cena detém dados computacionais e uma linguagem definida contendo geometria descritiva e espacial, ponto de vista, textura, iluminação entre outras informações virtuais para o desenvolvimento do projeto do produto e está estruturada por:

a) Renderização e 1º protótipo computacional

b) Reunião de equipa com engenheiro, ergonomista e designer para discussão e *"braisntorming"* de elementos do projecto para gerar o modelo virtual.

c) Desenvolvimento de desenhos técnicos em AutoCAD (2D) e modelo espacial (3D).

d) Testes com modelos ErgoCAD (Workman e HarSim). O ErgoCAD representa o operador humano através de um modelo computacional 2D (bidimensional) ou 3D (tridimensional), possibilitando modelar e simular de forma interativa, uma situação decorrente de atividade humana.

e) Avaliação e discussão com utilizadores sobre as propostas apresentadas como primeiro projeto e protótipo conceptual do produto.

f) Reunião com a equipa para discussão da avaliação dos utilizadores e das alterações a efetuar.

g) Reformulação do projeto 2D e do protótipo conceptual em ambiente 3D.

– **3ª Processo:** Construção do protótipo físico à escala de 1/1

Nesta fase o aproveitamento e *know-how* da equipe que detém toda a informação sobre o processo de desenvolvimento do produto ajustam-se ao encontro de soluções técnicas de construção do produto real e, segue as seguintes fases:

a) Brainstorming com à equipa (escolha de materiais, acabamentos, custos, método de fabrico, etc.);

b) Desenvolvimento do protótipo funcional em escala real.

c) Avaliação direta com os utilizadores reais. (integração do produto desenvolvido nas tarefas de manutenção).

d) Reunião com a equipa para compreender e identificar os caminhos alternativos para as dificuldades encontradas e de alteração do projeto.

e) Reformulação do protótipo final (ajustes).

3. Resultados

A 1ª Fase - foi constituída da "Identificação da Necessidade". Através desta identificação dentro da organização notou-se a necessidade em desenvolver um produto *"carro de manutenção"* para efetuar tarefas de manutenção aeronáutica abaixo da aeronave. Foi identificado também que o mercado não evidencia a existência deste produto para as tarefas de manutenção aeronáutica e, decorre de uma adaptação com produtos de outras áreas.

Foi reportada a existência de problemas na execução destas tarefas abaixo da aeronave e com a utilização do *"carro de manutenção"*, ocasionando incidentes relatados por:

- Músculo-esqueléticos;
- Fadiga visual;
- Choques com a estrutura da aeronave;
- Quedas de objetos;
- Utilização de talas imobilizadoras.

A 2º Fase - compreender a utilização do "carro de manutenção" dentro do processo de manutenção aeronáutica e contextualizar a prática de sua necessidade na execução de tarefas como:

- Posição de execução de tarefas: sentado ou deitado;
- Desconforto postural;
- Falta de iluminação;
- Mobilidade reduzida;
- Tempo de execução das tarefas;
- Espaço reduzido abaixo da aeronave
- Contacto com agentes contaminadores.
- Tipo de atividade exercida.

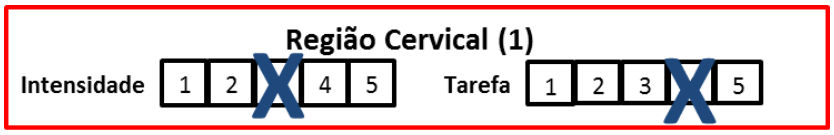
A realização de questionários permitiu identificar informações importantes relativas às tarefas realizadas pelos utilizadores e os problemas ocorridos neste período de trabalho. O levantamento destas informações preserva a identidade dos utilizadores no comprometimento com a necessidade dentro da organização e justifica a realização de uma intervenção no produto existente.

Um primeiro questionário (5.1) deu iniciativa à investigação e a dificuldade encontrada pelos utilizadores em associar as respostas das tarefas com a intensidade de dores e a localização na tabela do *Body Map* exemplificado abaixo, levou a equipe a pensar na reestruturação do questionário e, facilitar a intensão de resposta dos utilizadores.

3.1 Questionário

Exemplo do *Body Map* no questionário 5.1 e do preenchimento:

1. Região Cervical: Sinto dores como toracolos e fica rijo



Intensidade: foi assinalada a **3** ou seja: nível médio. (conforme a escala de orientação abaixo)

Tarefa: Assinalou a **4** mencionada no ínicio do questionário como:

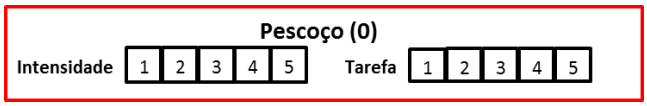
- **Lixar a corrosão e utilizar ferramenta: lixadeira**

Escala de orientação do grau de intensidade é constituída por:

1- Baixa
2- Média baixa
3- Média
4- Média alta
5- Alta

TRONCO

0 – Pescoço_____



1 – Região Cervical_____

Região Cervical (1)

Intensidade 1 2 3 4 5 Tarefa 1 2 3 4 5

2 – Costas Superior_____

Costas - superior (2)

Intensidade 1 2 3 4 5 Tarefa 1 2 3 4 5

3 – Costas Médio_____

Costas - médio (3)

Intensidade 1 2 3 4 5 Tarefa 1 2 3 4 5

4 – Costas Inferior_____

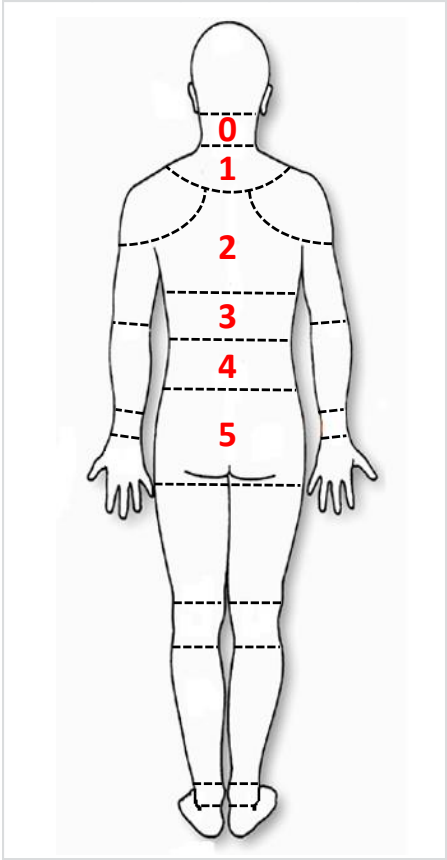
Costas - inferior (4)

Intensidade 1 2 3 4 5 Tarefa 1 2 3 4 5

5 – Bacia_____

Bacia (5)

Intensidade 1 2 3 4 5 Tarefa 1 2 3 4 5



LADO DIREITO SUPERIOR

6 – Ombro direito_____

Ombro Direito (06)										
Intensidade	1	2	3	4	5	Tarefa	1	2	3	4	5

7 – Braço direito_____

Braço Direito (07)										
Intensidade	1	2	3	4	5	Tarefa	1	2	3	4	5

8 – Ante-braço direito_____

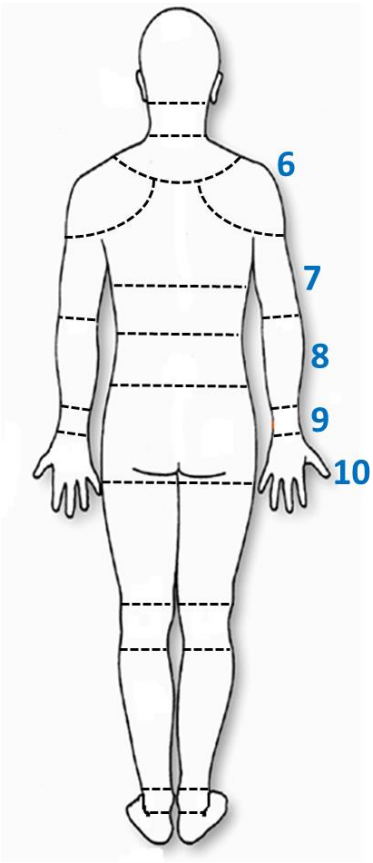
Antebraço Direito (08)										
Intensidade	1	2	3	4	5	Tarefa	1	2	3	4	5

9 – Punho direito_____

Punho Direito (09)										
Intensidade	1	2	3	4	5	Tarefa	1	2	3	4	5

10 – Mão direita_____

Mão Direita (10)										
Intensidade	1	2	3	4	5	Tarefa	1	2	3	4	5



O modelo final de questionário é demonstrado abaixo (Questionário 5.2) para obtenção de respostas dos utilizadores na realização de suas tarefas de manutenção abaixo da aeronave e possíveis problemas encontrados por eles e, servem como *inputs* para o tratamento destas informações e justificar a proposta desta investigação.

3.2 Questionário

Considere as 4 tarefas mais importantes que desenvolve durante a utilização do carrinho nas tarefas de manutenção de aeronaves e responda para cada uma, às seguintes questões:

Designação da Tarefa 1:
_____
Percentagem do tempo total _____%

Ferramentas que
utiliza:_____
_____
_____

Dificuldades nesta **tarefa** (responda apenas nas situações onde se aplica)

- Tenho dores (local ou locais do corpo)
_____
_____
_____
porque
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em desenvolver um trabalho de qualidade porque
_____
_____
_____
_____
_____
_____

- A utilização do carro para as tarefas de manutenção facilita o meu desempenho porque
_____
_____

, no entanto seria melhor se
_____
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ter todas as ferramentas de trabalho comigo porque
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ver as zonas de trabalho porque
_____
_____
_____
_____
_____

- As queixas dos meus colegas de trabalho são,
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Designação da Tarefa 2:
_____
Percentagem do tempo total _____%

Ferramentas que
utiliza:_____
_____
_____

Dificuldades nesta **tarefa** (responda apenas nas situações onde se aplica)

- Tenho dores (local ou locais do corpo)
_____
_____
_____
porque
_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em desenvolver um trabalho de qualidade porque
_____
_____
_____
_____
_____

- A utilização do carro para as tarefas de manutenção facilita o meu desempenho porque
_____
_____
, no entanto seria melhor se
_____
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ter todas as ferramentas de trabalho comigo porque
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ver as zonas de trabalho porque
_____
_____
_____
_____
_____

- As queixas dos meus colegas de trabalho são,
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Designação da Tarefa 3:
_____
Percentagem do tempo total _____%

Ferramentas que
utiliza:_____
_____
_____

Dificuldades nesta **tarefa** (responda apenas nas situações onde se aplica)

- Tenho dores (local ou locais do corpo)
_____
_____
_____
porque
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em desenvolver um trabalho de qualidade porque
_____
_____
_____
_____
_____

- A utilização do carro para as tarefas de manutenção facilita o meu desempenho porque
_____
_____
, no entanto seria melhor se
_____
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ter todas as ferramentas de trabalho comigo porque
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ver as zonas de trabalho porque
_____
_____
_____

_____
_____

- As queixas dos meus colegas de trabalho são,
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Designação da Tarefa 4:
_____
Percentagem do tempo total _____%

Ferramentas que
utiliza:_____
_____
_____

Dificuldades nesta **tarefa** (responda apenas nas situações onde se aplica)

- Tenho dores (local ou locais do corpo)
_____
_____
_____
porque
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em desenvolver um trabalho de qualidade porque
_____
_____
_____
_____
_____

- A utilização do carro para as tarefas de manutenção facilita o meu desempenho porque
_____
_____
, no entanto seria melhor se
_____

_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ter todas as ferramentas de trabalho comigo porque
_____
_____
_____
_____

- Tenho dificuldade em ver as zonas de trabalho porque
_____
_____
_____
_____
_____

- As queixas dos meus colegas de trabalho são,
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Conclusões

Este trabalho evidencia que há elementos suficientes para a existência desta investigação com a utilização do "carro de manutenção" pelos técnicos da indústria aeronáutica.

A metodologia de Design Centrado no Utilizador (DCU) está inserida nesta investigação com o objectivo de identificar, contextualizar, gerar soluções de design, promovendo uma interação com oportunidades de melhoria, optimização e a segurança dos utilizadores em tarefas realizadas na manutenção aeronáutica.

Observou-se, que o grau de dificuldades inerentes a trabalhos abaixo da aeronave é resultante de problemas que afetam diretamente o bom desenvolvimento das tarefas como pode ser relacionado á incapacidades físicas ocorridas durante o trabalho e, executado com o equipamento.

A abordagem tende a promover um avanço no desenvolvimento de produtos relacionados à atividade de manutenção aeronáutica. No entanto, o artigo revela que acidentes

aeronáuticos estão diretamente relacionados com o factor humano e, não dependem somente de um fator isolado como o ambiente onde trabalham, mas de um conjunto de elementos.

Em conclusão, a complexidade de desenvolver um novo produto de encontro às necessidades dos utilizadores do setor requer ainda a continuidade da investigação, do qual a elaboração de um modelo físico (protótipo) poderá dar resposta ao problema e adequar-se à situação vivenciada pelos utilizadores no seu dia-a-dia.

Referências Bibliográficas

Areamilitar. (2011). *www.areamilitar.net.* Obtido em 01 de Maio de 2015 ás 10 hs e 03 min, de Areamilitar Aviões e Helicópteros: www.areamilitar.net/DIRECTORIO/AER.aspx?nn=222

Duro, A., Brito, A., Oliveira, P., Costa, R., Neves, S., & Mateus, V. (2013). *Relatório final de Ergonomia Cognitiva no âmbito do projecto Ergonomia Viva.* Alverca, Portugal.

Gould, J., & Lewis, C. (1985). "Designing for usability: Key principles and what designers think". Communications of the ACM, 2 (3).

HJNews. (2012). *USU students design devices to help solve 'real-world' problems.* Obtido em 05 de Maio de 2014 as 23 hs e 10 min, de HJNews.com - empowering the community: http://news.hjnews.com/news/local_news/article_ad9853a6-627f-11e1-ab38-0019bb2963f4.html

ICAO, I. C. (2003). *Human Factors Guidelines for Aircraft Maintenance Manual (Doc 9824).* Obtido em 29 de Abril de 2015 ás 22 hs e 02 min, de www.icao.int: http://www.icao.int/ANB/humanfactors/Documents.html

ICAO, I. C. (2008). *Doc 9859 AN/474: Safety management manual (SMM) 2 ed.* Montreal, Canadá: Advance Edition - unedited.

ISO 13407. (1999). *"Human-centred design processes for interactive systems". International Organization for Standardization.* Geneva.

ISO 9241 - 210. (2010). *Ergonomics of Human - System Interaction (210: Human- Centred Design for Interactive System).* Geneve : International Standars Organization.

Museum, B. (2005). *Concorde at Booklands.* Obtido em 04 de Maio de 2015 ás 17 hs e 02 min, de Brooklands Museum: http://www.brooklandsconcorde.com/old/diary9.html

N. P. 13306. (2007). *Norma Portuguesa: Terminologia da manutenção.* Instituto Português da Qualidade.

Nielsen, J. (1993). "Usability Engineering". Boston: Academic Press.

Project 206. (01 de Abril de 2010). *Belly Skins.* Obtido em 08 de Maio de 2015 ás 11hs e 09 min, de silverbulletrebuild.blogspot.pt: http://silverbulletrebuild.blogspot.pt/2010_04_01_archive.html

Rubin, J. (1994). *"Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective test"*. New York: John Wiley & Sons.

Systems, F. L. (2015). *www.fall-arrest.com.* Obtido em 29 de Abril de 2015 ás 16hs e 04 min, de Flexibe Lifeline Systems: http://www.fall-arrest.com/industries/aircraft-fall-protection/maintenance-platforms/c-130/

Vilela, J. A., Velasquez, E. A., Filho, J. N., & Kikko, F. (2010). *Manutenção em aeronaves: fator contribuinte para a segurança de aviação. V. 1, nº 2.* Brasil: R. Conex. SIPAER - ISSN 2176-7777.

Curriculum Vitae:

Waldemar de Freitas Neto, Mestre em Engenharia Mecânica e de Produção. É Doutorando em Design na Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, e investigador colaborador do CIAUD – Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design na FA/ULisboa e do Laboratório de Ergonomia e Realidade Virtual da FMH/ULisboa em parceria com a indústria aeronáutica. Áreas de interesse: Design, Engenharias Mec. e de Produção, Gestão Estrat., Ergonomia, Inclusividade, Produto e Sustentabilidade e Inovação Tecnológica.

Francisco Rebelo é o chefe da Unidade ErgoVR do Laboratório de Ergonomia - http://ergovr.fmh.ulisboa.pt/ está envolvido principalmente na modelagem de ambientes virtuais para estudar e otimizar a interação humana em design ergonômico. É responsável por projectos financiados pela União Europeia, Fundação Portuguêsa da Ciência e Tecnologia e empresas, como Nokia, Siemens, Embraer, Nova base. Francisco Rebelo tem mais de 130 publicações, a maioria relacionada com o uso de realidade virtual para estudar o comportamento humano e melhorar a concepção de sistemas.

Fernando Moreira da Silva é Professor Catedrático em Design da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FA/ULisboa) e Presidente do CIAUD – Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design. Coordena o Curso de Doutoramento em Design, assim como a Área Científica de Design na FA/ULisboa. Está e tem estado diretamente envolvido em diversos projectos de investigação com um foco especial no Design Centrado no Utilizador, na Ergonomia, na Inclusividade, na Cor e na Sustentabilidade.

Authors Profiles:

Waldemar de Freitas Neto, Master in Mechanical Engineering and Production. It is PhD in Design at the Faculty of Architecture of the University of Lisbon, and collaborator researcher CIAUD - Research Centre for Architecture, Urban Planning and Design at the FA / ULisboa and Ergonomics Laboratory of Virtual Reality of FMH / ULisboa in partnership with the aircraft industry. Areas of interest: Design, Engineering Mec. and Production, Management strategy., Ergonomics, Inclusive, and Sustainable Product and Technological Innovation.

Francisco Rebelo is the head of the ErgoVR Unity of the Ergonomics Laboratory - http://ergovr.fmh.ulisboa.pt/ mainly involved in the modelling of Virtual Environments to study and optimize the human interaction in ergonomic design. He is responsible for projects financed by the European Union, Portuguese Foundation of Science and Technology and companies, like NOKIA, Siemens, Embraer, Nova base. Francisco Rebelo has more than 130 publications, most related with the use of virtual reality to study human behaviour and improve the design of systems - https://www.researchgate.net/profile/Francisco_Rebelo

Fernando Moreira da Silva is Full Professor in Design at the Faculty of Architecture of the University of lisbon (FA/ULisboa) and President of CIAUD – Research Centre in Architecture, Urbanism and Design. Coordinates the PhD Degree in Design, as well as the Design Scientific Area at the FA/ULisboa. He is and has been directly involved in several research projects with a special focus on User Centered Design, Ergonomics, Inclusivity, Colour and Sustentability.

Unidades móveis na saúde ocupacional

Ana Paula Dos Anjos Carvalho Alexandre Machado
E-mail: apacam@gmail.com
Repsol Gas Portugal SA
Lisboa, Portugal

Margarida Eiras E-mail: margarida.eiras@estesl.ipl.pt
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa
Lisboa, Portugal

Introdução

A Medicina do Trabalho é a especialidade médica que lida com as relações entre homens e mulheres trabalhadores e o seu trabalho, tendo em vista não só a prevenção dos acidentes e das doenças do trabalho, mas também a promoção da saúde e da qualidade de vida. Tem por objetivo assegurar ou facilitar aos indivíduos e ao coletivo de trabalhadores a melhoria contí-nua das condições de saúde, nas dimensões física e mental, e a interação saudável entre as pessoas e o seu ambiente social e o trabalho. O médico do trabalho avalia a capacidade do candidato a determinada tarefa e realiza reavaliações periódicas dae sua saúde dando ênfase aos riscos ocupacionais sob os quais este trabalhador fica exposto. (http://pt.wikipedia.org/wiki/Medicina_do_trabalho). A Medicina do Trabalho ao contrário das outras especialidades, foi precedida pela lei, regulamento ou norma (Larche-Mochel, 1996). A sua prática, muitas vezes entendida como de Saúde Ocupacional, integra-se no sistema legal criado em Portugal na década de sessenta que privilegia os cuidados médicos (Faria et al., 1985).

O mercado está cada mais competitivo e os clientes cada vez mais exigentes e conhecedores dos seus direitos, reivindicando que todo o tipo de organizações ofereçam

serviços com padrões de qualidade cada vez mais elevados. Assim, a necessidade de garantir a satisfação dos clientes, neste tempo de mudanças, exige mais que bons produtos e serviços, exige qualidade na forma de atuar (Paim & Ciconelli, 2007; Sousa, 2007). Desta forma, a qualidade passou a ser uma obrigação crescente e um objetivo de toda e qualquer organização indepen-dentemente do mercado onde se insere e do âmbito de atuação, da administração que a gere e dos clientes que a utilizam, visto ser do conhecimento mundial que a qualidade é um fator vital para o sucesso (Almeida, Lopes & Silva, 2010; Pinto & Soares, 2010).

A procura pela satisfação do cliente está presente durante todo o processo de aquisição ou utilização de qualquer produto ou serviço, sendo o objetivo final de todas as empresas, uma vez que, em qualquer ramo de atuação, o que importa é como o cliente vê o atendimento (Lo-pes, Cardoso, Alves & D'Innocenzo, 2009)

Os principais objetivos da adoção de políticas de melhoria contínua da qualidade em Saúde são: promover e manter a saúde das populações; melhorar os resultados em saúde; estruturar os serviços para satisfazer as necessidades das populações; melhorar o acesso aos cuidados; garantir a competência profissional; garantir a utilização racional e eficiente dos recursos; aumentar a satisfação dos profissionais; aumentar a participação dos cidadãos e assegurar a sua satisfação (Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento da Contratualização para os Cui-dados de Saúde Primários, 2009; WHO, 2006).

Segurança e saúde ocupacional (SSO) é uma área multidisciplinar relacionada com a segu-rança, saúde e qualidade de vida de pessoas no trabalho ou no emprego. Como efeito secun-dário a segurança e saúde ocupacional também protege empregados, clientes, fornecedores e público em geral que possam ser afetados pelo ambiente de trabalho. A Saúde Ocupacional (por vezes denominada como Saúde e Segurança do Trabalho) tem por finalidade a prevenção dos riscos profissionais e a proteção e promoção da saúde do trabalhador. Através de estratégias de identificação, avaliação e controlo dos riscos existentes no local de trabalho, ou deles emergentes, de ações de vigilância da saúde dos trabalhadores e de promoção da saúde no local de trabalho, a Saúde Ocupacional visa garantir ambientes de trabalho saudáveis que evitem ou minimizem a exposição profissional a fatores de risco, suscetíveis de comprometer a saúde do trabalhador; assegurar qualidade de vida no trabalho; e permitir atingir elevados níveis de conforto, saúde e bem-estar físico, mental e social a todos os trabalhadores.

Tendo uma ampla área, a atuação em Saúde Ocupacional requer interdisciplinaridade entre profissionais especializados e, consequentemente, com-plementaridade de conhecimento e de competências que convergem em duas principais vertentes: a "Saúde do Trabalho" e a "Segurança do Trabalho". As situações de risco profissional ao envolverem a complexidade inerente ao trabalhador, às condições de trabalho e à atividade desenvolvida (Uva, Antonio de Sousa, 2006), exigem, desta forma, a participação de outras áreas da saúde como Medicina do Trabalho, Segurança do Trabalho, Enfermagem, Ergonomia, Psicologia e uma abordagem integrada no processo de diagnóstico, avaliação e gestão do risco, adaptada a cada situação e ao trabalhador. Desta forma consegue-se obter uma intervenção rigorosa e de qualidade que salvaguarde a saúde e o bem- estar do trabalhador quanto ao risco profissional identificado, e lhe permita uma boa prestação e melhor contributo para a produtividade e desenvolvimento sustentável da empresa.

A ação da Saúde Ocupacional tem especial interesse e importância ao constatarmos que os trabalhadores são os principais contribuintes e intervenientes do desenvolvimento económico e social (World Health Organization , 2007), bem como quando observamos que a saúde, a segurança e o bem- estar dos trabalhadores são condições essenciais ao "desenvolvimento socioeconómico equitativo e sustentável" (Alli, Benjamim O, 2008) de qualquer país. Desta forma, a Saúde Ocupacional ao favorecer a "prevenção primária de fatores de risco profissio-nal" (World Health Organization , 2007) e o "desenvolvimento de ambientes de trabalho saudáveis" (World Health Organization , 2007), fomenta a existência de um maior número de trabalhadores saudáveis. Estes estarão, provavelmente, mais motivados para o trabalho, sentir-se-ão mais realizados nas suas tarefas, e contribuirão para a produção de bens e serviços de melhor qualidade, melhorando dessa forma, em termos gerais, a qualidade de vida dos in-divíduos e da sociedade" (Alli, Benjamim O, 2008). Por este motivo, é crescente a evidência da associação entre condições de trabalho, saúde e produtividade ((World Health Organizati-on , 2007).

A gestão da SSO pode fazer parte de um Sistema de Gestão (Gestão da Qualidade). Atual-mente, estes Sistemas de Gestão da SSO estão baseados em normas internacionais, tais co-mo OHSAS 18001 e BS-8800. Uma das principais ferramentas dessa gestão é a gestão de riscos, que atua através do reconhecimento dos perigos e da classificação dos riscos (Risco Puro).

(http://pt.wikipedia.org)

Em Portugal existem cerca de 391 empresas prestadoras de serviços, registadas na DGS, na área da Saúde e Segurança no Trabalho e destas, apenas 72 possuem unidades móveis (www.dgs.pt). Estas empresas já obtiveram autorização para prestar os referidos serviços, pela Autoridade para as Condições no Trabalho (ACT) no que concerne à Higiene e Segurança no Trabalho (HST) e pela Direção Geral da Ssaúde (DGS) no que respeita à Medicina no Trabalho, dentro das regras existentes. Segundo a DGS, existem normas de licenciamento e de boa prática para as unidades móveis de saúde no trabalho. e estas estabelecem o padrão de comparação para a avaliação da qualidade.

Ainda de acordo com a DGS, não existe avaliação dos cuidados/serviços prestados por estas unidades que sejam do seu conhecimento. Para percebermos um pouco melhor a realidade de Portugal deve-se ter em conta o que ditam as leis e as entidades competentes quanto à forma de operar das empresas que prestam serviços na área da Saúde e Segurança no Trabalho. A legislação Portuguesa nº 102/2009 de 10 de Setembro, que regulamenta o regime jurídico de promoção e prevenção da segurança e saúde no trabalho, refere no nº 5 do artigo 74.º que os serviços internos, comuns ou externos de Segurança e Saúde no Trabalho/Saúde Ocupacional (SST/SO) devem estar organizados com os meios suficientes que lhes permitam exercer as atividades principais de segurança e saúde.

Cabe às Administrações Regionais dea Saúde (ARS) a definição da política de SST/SO para os seus trabalhadores salientando-se que a mesma fica sujeita à regulamentação colectiva do trabalho e às directrizes emanadas pela ACT e pela DGS. Os serviços internos das empre-sas devem estar na dependência directa da administração das mesmas e serem dotados de ins-talações, recursos humanos e materiais próprios. (www.dgs.pt)

A autorização para a prestação de serviços externos de SST (www.dgs.pt) depende da veri-ficação dum quadro técnico mínimo, constituído por um técnico superior e um técnico de se-gurança e higiene do trabalho, para prestação das actividades de segurança; e um médico do trabalho, para a prestação das actividades de saúde. Estes técnicos devem ser detentores das qualificações legalmente exigidas para o exercício das respectivas profissões, cabendo à enti-dade requerente a respectiva demonstração. Instalações adequadas e devidamente equipadas para o exercício da respectiva actividade; Equipamentos e utensílios de avaliação das condições de segurança e saúde no trabalho e equipamentos de protecção individual a utilizar pelo pessoal técnico da entidade requerente; Qualidade técnica dos procedimentos, nomeadamente para avaliação das

condições de segurança e de saúde e planeamento das actividades; Capacidade para o exercício das actividades principais do serviço de segurança e de saúde no trabalho, admitindo-se o recurso a subcontratação de serviços apenas em relação a tarefas de elevada complexidade e pouco frequentes.

Quadro 1- Requisitos mínimos relativos aos equipamentos e utensílios para o exercício das actividades dos serviços de ST/SO.

Equipamento minimo do serviço de SST/SO	
Gabinete Médico	**Mobiliário:** cadeira giratória de 5 pernas; cadeira simples; mesa de trabalho com pelo menos 1.00 x 0,50 m, com gavetas; banco rotativo;catre; cesto para papeis; cadeeiro rodado de haste flexível. **Equipamentos/utensilios:** de rastreio da visão (ex: visiteste ou litmus); Negatoscópio simples; Estetofonendoscopio; Esfigmomanómetro, Espirómetro; Eletrocardiografo, mini-set oftalmológico e otoscópio: Equipamento de suporte vital de vida e emergência.
Gabinete de Enfermagem	**Mobiliário:** cadeira giratória de 5 pernas; cadeira simples; mesa de trabalho com pelo menos 1.00 x 0,50 m, com gavetas; banco rotativo; bancada de trabalho em inox; armário para acondicionar material. **Equipamentos/utensilios:** Recipientes para acondicionar residuos hospitalares (contentores para material cortante e perfurante e balde em inox com tampa acionada por pedal).; balança para adultos com craveira; Material farmacêutico (incluindo vacinas) e frigorifico em conformidade.
Gabinete Técnico	**Mobiliário:** cadeira giratória de 5 pernas; cadeira simples; mesa de trabalho com pelo menos 1.00 x 0,50 m, com gavetas; cesto para papeis. **Equipamentos/utensílios:** de avaliação de factores de risco físicos (ruído, iluminação, temperatura/humidade), químicos, biológicos e outros de acordo com as actividades a desempenhar, bem como equipamento de proteção individual.

Fonte: adaptado dos sites www.act.pt e www.dgs.pt

As instalações no domínio da segurança no trabalho da entidade prestadora de serviços ex-ternos devem ser adequadas ao número de trabalhadores que desenvolvem actividade nesse local e atender ao estipulado no Regulamento Geral de Higiene e Segurança do

Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritórios e Serviços, que estabelecem as prescrições mí-nimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.

No domínio da saúde no trabalho as instalações onde funcionam as actividades de vigilância da saúde podem fazer parte das instalações fixas ou móveis da empresa prestadora, ou das instalações fixas da empresa cliente. O recurso a instalações móveis é aceitável na vigilância da saúde dos trabalhadores em estaleiros ou outro posto de trabalho móvel ou em empresas de baixo risco localizadas em zonas geográficas pouco acessíveis. Em qualquer dos casos, as ins-talações devem cumprir os parâmetros estabelecidos na legislação que respeita à segurança nas instalações e condições de utilização, em particular quanto aos parâmetros de arejamento, iluminação, térmicas e outras, compreendidas nos diplomas referidos.

Quanto ás áreas mínimas dos gabinetes nas instalações da entidade prestadora de serviços externos de segurança e de saúde deve ser:

Quadro 2- Áreas mínimas dos gabinetes nas instalações das entidades prestadoras de serviços externos de segurança e saúde.

Gabinete médico	área mínima de 10 m^2, com uma das dimensões linear não inferior a 2,60 m;
Gabinete de enfermagem	área mínima de 10 m^2, com uma das dimensões linear não inferior a 2,60 m;
Sala de espera	área mínima de 8 m^2.

Estas referências não excluem a necessidade de as entidades prestadoras de serviços externos de segurança e de saúde no trabalho deverem ser titulares de outros equipamentos, sempre que possa verificar-se a existência de riscos profissionais para cuja avaliação sejam requeridos equipamentos diferentes dos considerados, em particular quando solicite autorização para o exercício da actividade de prestação de serviços externos em sectores ou trabalhos de risco elevado.
Para além dos utensílios de trabalho considerados adequados ao número de trabalhadores da entidade prestadora de serviços (equipamento de escritório, nomeadamente), os equipamentos e utensílios a utilizar na avaliação das condições de segurança e higiene no

trabalho devem ser os adequados à avaliação dos riscos inerentes aos sectores de actividade onde estão inseridas as entidades clientes e a prestadora de serviços se propõe exercer a actividade.

Consideram-se, assim, fundamentais os equipamentos necessários à avaliação dos seguintes parâmetros:

Quadro 3- Equipamentos necessários á avaliação de parâmetros referentes aos riscos inerentes aos sectores de actividade.

Parametros	Equipamentos
RUIDO	sonómetro e dosímetro.
ILUMINAÇÃO	Luxímetro com célula fotoeléctrica separada.
AMBIENTE TÉRMICO	analisador de climas interiores com transdutores de temperatura do ar, temperatura de radiação, humidade relativa, velocidade de ar, monitor de stresse térmico com os respectivos transdutores.
CONTAMINANTES QUÍMICOS	bomba de aspiração para tubos colorimétricos.

Fonte: adaptado do site www.act.pt

Quanto aos técnicos de segurança e higiene do trabalho, cabe às entidades prestadoras de serviços externos definirem quais os períodos normais de trabalho que se deverão considerar para tempo mínimo exigido aos técnicos de segurança e higiene do trabalho para desenvolvimento das suas actividades. No âmbito dessa definição, as entidades prestadoras de serviços externos de segurança e de saúde no trabalho deverão ter em conta os limites à duração do trabalho estabelecidos na Lei quanto aos períodos normais de trabalho (8 horas por dia e 40 horas por semana), no pressuposto da ocupação dos trabalhadores, todos os dias úteis. Quanto aos médicos do trabalho o tempo mínimo

estabelecido para o desenvolvimento de actividades pelos médicos do trabalho é de 150 horas por mês.

Com o que foi explanado, podemos ficar com um cenário do que deverá existir para que as empresas existentes na prestação de serviços na saúde ocupacional com unidades móveis possam ser eficientes em todos os sentidos e fornecer a qualidade exigida.

Metodologia

O método utilizado para este estudo foi o de pesquisa bibliográfica sobre qualidade de prestação de serviços na saúde ocupacional em unidades móveis e o contacto com pelo menos 12 empresas a quem foram solicitadas propostas para prestação de serviço na área da medicina no trabalho, para uma empresa da região de Lisboa com apenas 3 trabalhadores com idades inferiores a 50 anos. Os critérios de pesquisa para esclarecer a metodologia que orientou tal estudo, foi o levantamento da literatura específica acerca da saúde ocupacional e saúde no trabalho e restringiu-se ao publicado no site da ACT e da DGS, concretamente no PNSOC 2013/2017 e do PNS 2012-2016 bem como sites da área da saúde em inglês, espanhol e por-tuguês e o contacto com empresas, umas por mail e outras telefónicamente às quais se solici-tou o envio de propostas.

Analisaram-se documentos, requisitos e normas existentes em Portugal publicados na área da Saúde Ocupacional no site da ACT e da DGS, nomeadamente os Planos Nacionais de Saúde Ocupacional 2013-2017 e Plano Nacional de Saúde 2012-2016 e requisitos necessários para aprovação de exercício com unidades móveis na área da saúde. Cruzou-se informação nos sites atrás referidos e selecionaram-se os pontos relacionados com a qualidade do serviço na saúde, a saber: Legislação Portuguesa, Plano Nacional de Saúde Ocupacional e Plano Nacio-nal de Saúde, informação relevante no site da ACT e da DGS. Organizaram-se excertos de informação relacionada com o interesse em qualidade nos serviços prestados por empresas prestadoras deste serviço com unidades móveis. Analisaram-se ainda as propostas enviadas com as condições para a prestação de serviços na área da Medicina no Trabalho à referida empresa. Das 12 propostas solicitadas apenas 6 responderam ao requisitado. sobre qualidade de prestação de serviços na saúde ocupacional em unidades móveis e o contacto com pelo menos 12 empresas a quem foram solicitadas propostas para prestação de serviço na área da medicina no trabalho, para uma empresa da região de Lisboa com apenas 3 trabalhadores de idades inferiores a 50 anos. Os critérios de pesquisa para esclarecer a metodologia que orien-tou tal estudo, foi o levantamento da literatura específica acerca da saúde ocupacional e saúde no trabalho,

legislação em vigor e restringiu-se ao publicado no site da ACT e da DGS, con-cretamente no PNSOC 2013/2017 e do PNS 2012-2016 bem como sites da área da saúde em inglês, espanhol e português e o contacto com empresas de SHST, umas por mail e outras por contacto telefónico às quais se solicitou o envio de propostas. Analisaram-se documentos, requisitos e normas existentes em Portugal publicados na área da Saúde Ocupacional no site da ACT e da DGS, nomeadamente os Planos Nacionais de Saúde Ocupacional 2013-2017 e Plano Nacional de Saúde 2012-2016 e requisitos necessários para aprovação de exercício com unidades móveis na área da saúde. Cruzou-se informação nos sites atrás referidos e se-lecionaram-se os pontos relacionados com a qualidade do serviço na saúde, a saber: Legisla-ção Portuguesa, Plano Nacional de Saúde Ocupacional, informação relevante no site da ACT e da DGS. Organizaram-se excertos de informação relacionada

Legislação	Objecto	
Lei 102/2009 de 10 de Setembro	Regulamenta o regime juridico da promoção da segurança e saúde no trabalho.	
Lei 42/ 2012 de 28 de Agosto	Aprova os regimes de acesso e de exercício das profissões de Técnico Superior e técnico de Segurança e trabalho.	
Lei 3/2014 de 28 de Janeiro	Procede à segunda alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, e à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 116/97, de 12 de maio, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 93/103/CE, do Conselho, de 23 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde no trabalho a bordo dos navios de pesca.	
DL 26/94 de 14 Fevereiro	Estabelece o regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.	

com o interesse em qualidade nos serviços prestados por empresas prestadoras deste serviço com unidades móveis. Analisa-ram-se ainda as propostas enviadas com as condições para a prestação de serviços na área da Medicina no Trabalho à referida empresa. Das 16 propostas solicitadas apenas 6 responderam ao requisitado.

Quadro 5- Legislação aplicável a ST/SO.

Resultados

No quadro que se segue representa-se sumariamente a legislação existente aplicável para a ST/SO. Para além da Legislação Portuguesa nº 102/2009, que regulamenta o regime

jurídico de promoção e prevenção da segurança e saúde no trabalho, refere no nº 5 do artigo 74º que os serviços internos, comuns ou externos de segurança e saúde no trabalho (SST/SO) devem estar organizados com os meios suficientes que lhes permitam exercer as atividades principais de segurança e saúde.

A DGS tem circulares e instruções alusivas ao tema como se pode verificar no quadro abaixo indicado:

Quadro 6- Documentos exibidos no site da DGS sobre requisitos necessários para a prática de ST/SO.

Documento	Assunto
Instrução 1/2009	Reclamações/Queixas ou informações sobre a má prática em Saúde Ocupacional.
Instrução 3/2010	Apreciação dos pedidos de autorização de serviços externos e outros de ST.
Instrução 4/2010	Processo de autorização de serviços externos e outros de ST.
Instrução 6/2010	Auditoria a empresas externas de Saúde do Trabalho.
Informação Técnica nº 07/2010	Requisitos do contrato de saúde do trabalho; Especificações
Circular Normativa 06/DSPPS/DCVAE/2010	Serviços de ST/SO- condições mínimas das instalações, equipamentos e utensílios.

Os contratos apresentados pelas empresas prestadoras de serviço externo de ST/SO devem, de acordo com as boas práticas e as recomendações da DGS, ser escritos e incluir especificações que salvaguardem a saúde dos trabalhadores e o cumprimento da lei 102/2009. No referido contrato deve seguir os seguintes requisitos técnicos e legais:

1) Identificação das partes

A empresa prestadora de ST/SO deve ser identificada com nome, número de autorização DGS e NIF. A empresa beneficiária deve ser identificada pelo nome comercial, NIF, indicando o(s) estabelecimento(s), objeto do contrato bem como o numero de trabalhadores ao seu serviço.

2) Recursos Humanos

No contrato deve estar explícito o nome do médico de trabalho responsável pela prestação de serviços á empresa beneficiária e respetiva carga horária. Deve ser feita referência á independência técnica e ética no exercício dos profissionais de saúde.

3) Locais de prestação de trabalho

Deve constar do contrato o local onde vai ser prestada a atividade dos profissionais de saúde e respetivo período de funcionamento. Os locais onde podem ser prestados os serviços de saúde podem ser instalações fixas ou móveis da empresa prestadora, devidamente autorizadas pela DGS ou nas instalações da empresa contratante desde que respeitem as indicações técnicas em vigor. Das propostas que foram solicitadas, nenhuma apresentava na totalidade os requisitos técnicos e legais aqui mencionados.

De acordo com o previsto no actual PNS é possível utilizar algumas medidas a serem aplicadas na área da saúde em geral e tomar as mesmas como linhas orientadoras para colocar em prática nas unidades móveis na saúde. Transpondo para as unidades móveis o que já existe implementado para as unidades fixas na área da saúde no trabalho e verificando in loco a realidade das empresas existentes é possível comprovar se as regras aplicadas nas unidades fixas são cumpridas nas unidades móveis e se são exequíveis ou se se deverão estabelecer regras adaptadas para estas unidades.

Quanto à análise das propostas verifica-se como consta no quadro 7 que os serviços prestados são muito semelhantes, embora os valores praticados possam variar ligeiramente.

Quadro 7- tabela comparativa de propostas de diferentes empresas prestadoras de serviços de ST/SO da área de Lisboa.

Empresa	Valor €/trabalhador/ano	Exames contratados
A	45	ECG; Urina II; Glicémia; Colesterol
B	55	ECG; Urina II; Glicémia; Colesterol
C	40	ECG; Urina II; Glicémia; Colesterol
D	30	ECG; Urina II; Avaliação TA; Testes visão; Audiométricos; Espirometria;
E	66	Não especificou
F	35	ECG; Urina II; Glicémia; Colesterol

Discussão

Os sistemas de informação têm um papel fundamental na qualidade, em todos os níveis de cuidados e na articulação entre eles assim como a avaliação da política de qualidade, através de nomeação de entidades externas e independentes, responsáveis pela monitorização, elaboração de recomendações e publicitação regular de resultados. Também o desenvolvimento de instrumentos de padronização para a promoção da qualidade quanto a procedimentos clínicos, informação, indicadores da qualidade, monitorização e avaliação, formação e gestão dos serviços e instituições representam um papel importante na qualidade. A nível organizacional as instituições devem estabelecer políticas de qualidade, incluindo estratégias e processos de promoção da qualidade, monitorização, segurança, identificação e correção de erros devem estabelecer políticas que assegurem a qualidade dos cuidados e a segurança dos doentes e dos profissionais.
Deve ser feita a monitorização da satisfação dos cidadãos e dos profissionais, promover ações de formação sobre Qualidade em Saúde nas organizações de saúde. O profissional de saúde também deve assegurar a procura de uma visão da Qualidade em Saúde (QeS), compreendendo a cadeia de valor em saúde em que a sua atividade se insere, promovendo e assumindo práticas e competências de melhoria contínua. Por sua vez o cidadão deve contribuir para a melhoria da qualidade do Sistema de Saúde, fazendo uso adequado dos seus serviços, colaborando com as normas e regras, apoiando os profissionais na sua missão, apresentando reclamações, críticas, sugestões de melhoria, e envolvendo-se nas decisões a vários níveis. As entidades empregadoras são responsáveis pela contratação dos cuidados de saúde do trabalho exigidos por lei e pelas recomendações da DGS. Deve ainda, sempre que se verificar, informar as entidades competentes, DGS e ACT, de anomalias que sejam detectadas e não cumprimento das normas por parte das empresas prestadoras de serviços na área da ST/SO. A avaliação das políticas, instituições e profissionais é entendida como um passo essencial no processo de melhoria contínua, de credibilização e de valorização de todos os intervenientes e como um processo de aprendizagem das organizações, vital para a sua dinâmica. As instituições, serviços e departamentos promovem processos interinos de melhoria contínua da qualidade, processos de acreditação e participam em avaliações externas como processos altamente enriquecedores nos quais se envolvem instituições congéneres do sector público, sector privado e social, ordens e associações profissionais, sociedades científicas e associações de doentes.

Conclusões

A DGS, nomeadamente o sector da Qualidade tem previstas algumas ações, na saúde, em que inclui a qualidade em saúde (QeS). O Programa Nacional de Saúde Ocupacional (PNSOC) deverá ser considerado um documento orientador da Política Nacional de Saúde Ocupacional, pretende dar especial enfoque à vigilância da saúde dos trabalhadores e à qualidade e cobertura dos Serviços de Saúde Ocupacional, visando alcançar ganhos em saúde, bem como promover o "valor da saúde" junto dos trabalhadores, empregadores e sociedade em geral. Torna-se necessário, em muitas entidades empregadoras assumir que o investimento em Saúde Ocupacional é um "componente vital de uma boa gestão e desempenho da empresa"[6] e que deve ser considerado como um requisito de qualidade.

Note-se que, o princípio de que "boa segurança e saúde é um bom investimento" tem vindo a ser aceite pelos diversos intervenientes e a investigação mostra cada vez mais que o princípio é válido para pequenas e médias empresas (PME), bem como as grandes empresas. São necessários que, a nível nacional, sejam criados Serviços de Saúde Ocupacional nas empresas/estabelecimentos e nas entidades da Administração Pública que ainda não tenham estes Serviços organizados. Impõe-se ainda que os Serviços de Saúde Ocupacional já instituídos aumentem a cobertura prestada junto da população trabalhadora, assim como melhorem a qualidade da intervenção.

Um dos objectivos do PNSOC é a avaliação da capacidade dos Serviços externos de Saúde do Trabalho e a qualidade da sua prestação, estes são da responsabilidade da DGS, de acordo com o artigo 95º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, estando prevista a realização de auditorias às empresas prestadoras que necessitem de Licenciamento. O PNS assume os mesmos valores fundamentais dos sistemas de saúde europeus (Conselho UE, 2006), nomeadamente: Universalidade, o que significa que ninguém pode ser excluído do acesso aos cuidados de saúde; O acesso a cuidados de qualidade; "Investing in health is investing in human development, social well-being and wealth" (WHO, 2008).

A OMS realça que a "cobertura e a qualidade dos Serviços de Saúde Ocupacional devem ser melhoradas", nomeadamente pelo "estabelecimento de padrões/referenciais (Standards) quanto à organização dos Serviços" e pela disponibilização e acesso da população trabalhadora aos mesmos, bem como pela existência de "número suficiente de recursos humanos competentes" e "estabelecimento de sistemas de garantia de qualidade". Este é outro dos objectivos do PNSOC e para cumpri-lo é necessário dar

continuidade ao processo de autorização de empresas prestadoras de Serviços externos de Saúde do Trabalho e criar um registo informático integrado de dados que permita acompanhar estas empresas após o licenciamento. O cliente que solicita a prestação de serviços na área da ST/SO tem a responsabilidade de conhecer a aplicabilidade da legislação para evitar que seja conivente com a falha na qualidade da prestação dos ditos serviços.

Torna-se necessário, em muitas entidades empregadoras assumir que o investimento em Saúde Ocupacional é um "componente vital de uma boa gestão e desempenho da empresa"[7] e que deve ser considerado como um requisito de qualidade. Assim, para se ultrapassar o impacto da crise e da recessão económica que estamos a viver, os esforços para lidar com os desafios relacionados com os novos e emergentes riscos profissionais "precisam ser mantidos e, por vezes aumentados" e a cultura preventiva de saúde e segurança precisa de ser "melhor direcionada e revitalizada". Note-se que, o princípio de que "boa segurança e saúde é um bom investimento" tem vindo a ser aceite pelos diversos intervenientes e a investigação mostra cada vez mais que o princípio é válido para pequenas e médias empresas (PME), bem como as grandes empresas.

A DGS reafirma e reforça através da publicação do 2º Ciclo do PNSOC, a necessidade de continuar a prestar importância e prioridade ao tema da Saúde Ocupacional, por forma a não ser esquecido nem deixado para segundo plano o direito de todos os trabalhadores a um ambiente de trabalho saudável. São necessários que, a nível nacional, sejam criados Serviços de Saúde Ocupacional nas empresas/estabelecimentos e nas entidades da Administração Pública que ainda não tenham estes Serviços organizados. Impõe-se ainda que os Serviços de Saúde Ocupacionais já instituídos aumentem a cobertura prestada junto da população trabalhadora, assim como melhorem a qualidade da intervenção.

O PNSOC 2013/2017 reconhece e valoriza os benefícios da manutenção de elevados padrões de Saúde e Segurança do Trabalho nas empresas enquanto contributo para alcançar ganhos em saúde, para promover uma população trabalhadora mais saudável, para ultrapassar os constrangimentos da crise e da recessão económica e para a restauração da produtividade sustentável e da equidade nos locais de trabalho. Estes padrões deverão ser acompanhados por indicadores de Saúde Ocupacional, que a implementação do 2º ciclo do PNSOC pretende estabelecer como referência nacional. O PNSOC 2013/2017 apresenta o horizonte-temporal de cada ação, algumas ações ter-se-ão finalizado até final do ano 2014; outras até ao ano 2016; outras (incluindo as de processo continuo) até ao ano 2017.

A OMS realça que a "cobertura e a qualidade dos Serviços de Saúde Ocupacional devem ser melhoradas", nomeadamente pelo "estabelecimento de padrões/referenciais (Standards) quanto à organização dos Serviços" e pela disponibilização e acesso da população trabalhadora aos mesmos, bem como pela existência de "número suficiente de recursos humanos competentes" e "estabelecimento de sistemas de garantia de qualidade". Este é outro dos objectivos do PNSOC e para cumpri-lo é necessário dar continuidade ao processo de autorização de empresas prestadoras de Serviços externos de Saúde do Trabalho e criar um registo informático integrado de dados que permita acompanhar estas empresas após o licenciamento. Deve-se elaborar um modelo de Relatório de avaliação conjunta, sistémica e integrada das componentes da "Saúde do Trabalho" e da "Segurança do Trabalho". Criar um referencial-tipo de "Manual de Procedimentos" orientador da prestação de Serviços em "Saúde do Trabalho". Por fim divulgar junto das empresas as principais vantagens decorrentes da organização e implementação dos Serviços SST/SO apropriados e de qualidade. Como outro objectivo a DGS instituiu, pela Circular Informativa n.º 9/DSPPS/DCVAE de 16 de março de 2010, o procedimento de autorização para o exercício de Medicina do Trabalho, ao abrigo da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro. Neste âmbito, é concedida autorização transitória do exercício, por um período máximo de 4 anos, aos profissionais que se encontram a frequentar o Curso de especialização de Medicina do Trabalho ou a Pós-Graduação na especialidade de Medicina do Trabalho pela Ordem dos Médicos. Encontrando-se instituídas duas vias de formação para Medicina do Trabalho deve-se pensar e contextualizar a carreira e o exercício profissional do Médico do Trabalho.

References

Alli, Benjamim O. Fundamental principles of occupational health and safety. Geneve : International Labour Office, 2008. Vol. 2a edição. ISBN 978 92 2 120454 1.

Almeida, Lopes & Silva, 2010; Pinto & Soares, 2010.

Autoridade para as Condições do Trabalho. Relatório Anual de Atividades de Inspeção do Trabalho. Lisboa: Autoridade para as Condições do Trabalho, 2011.

Autoridade para as Condições do Trabalho. Relatório Anual de Atividades de Inspeção do Trabalho. Lisboa: Autoridade para as Condições do Trabalho, 2011.
Coordenação do Programa Nacional de Saúde Ocupacional. Circular Normativa 06/DSPPS/DCVAE. - Condições mínimas das instalações equipamentos e utensílios dos serviços de saúde ocupacional: Direção-Geral da Saúde, 31/03/2010
Coordenação do Programa Nacional de Saúde Ocupacional. Circular Normativa 06/DSPPS/DCVAE. -
DGS- Programa Nacional de Saúde (PNSOC) – 2º Ciclo 2013/2017, Número: 026/2013, Data: 30/12/2013,
DGS- Relatório-Direção de Serviços de Prevenção da Doença e Promoção da Saúde, PROGRAMA NACIONAL DE SAÚDE OCUPACIONAL: 2º CICLO 2013/2017; Monitorização do ano 2013.
Diário da República. Lei nº. 102/2009, de 10 de Setembro, Nº 176-I Série.
Diário da República. Lei nº. 3/2014, de 28 de Janeiro, Nº 19-I Série.
Direção-Geral da Saúde. Relatório de actividades 2011-Linhas de intervenção para 2013.
Documentos da unidade curricular de auditoria e certificação

http://pt.wikipedia.org/wiki/Medicina_do_trabalho
http\\ www.act.pt
http\\www.act.gov.pt/(pt-PT)/itens/Paginas/contentePrint.aspx?GUID=5ecd85b4-fd8d-4e6d-a254-9354a1&URL=http://www.act.gov.pt/Areas…
http\\www.dgs.pt
http\\www.dgs.pt/wwwbase/raiz/mlklmprimir_v3-aspx?codigoms=
International Labour Office (a). XIX World Congress on Safety and Health at Work: Istambul, Turquia. ILO introductory report: global trends and challenges on occupational safety and health. s.l. : International Labour Office - Geneva, 2011. ISBN 978 92 2 125339 6.
Lopes, Cardoso, Alves & D'Innocenzo, 2009.
Microsite da Saúde Ocupacional. Perguntas Frequentes 18/12, 22/12 e 23/12. www.dgs.pt. http://www.dgs.pt/saude-ocupacional.aspx
Paim & Ciconelli, 2007; Sousa, 2007.
Portal de Saúde da UE - Saúde e segurança no trabalho
Uva, António de Sousa. Estudos 17: Segurança e Saúde no Trabalho. Diagnóstico e Gestão do Risco em Saúde Ocupacional. Lisboa : Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, 2006. ISBN: 989 8076 02 X.

World Health Organization (a). Sixtieth World Health Assembly. Workers health: global plan of action. 23 de Maio 2007. WHA60.26.

World Health Organization (b). Declaration on Workers Health - approved at the Seventh Meeting of WHO Collaborating Centers for Occupational Health. Stresa, Itália : World Health Organization, 8-9 de Junho 2006.

World Health Organization (c). Healthy workplaces: a model for action. Geneva: World Health Organization, 2010. ISBN 978 92 4 159931 3.

Curriculum Vitae:

Resumo Curriculum Vitae de **Ana Paula Machado**:Bacharel em Engenharia Química (ISEP, Porto, Portugal), mestranda em Gestão e Avaliação das Tecnologias em Saúde (ESTeSL, Lisboa, Portugal). Licenciada em Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho (ISEC, Lisboa). Exerce funções como Gestora Comercial na empresa Repsol Gas SA. Interesses: Qualidade de serviços prestados na área da saúde Ocupacional nas unidades móveis.

Resumo Curriculum Vitae de 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), doutoramento na Escola Nacional de Saúde Pública, Lisboa, Portugal. Interesses Qualidade de serviços prestados na área da saúde nas unidades móveis.

Authors Profiles:

Ana Paula Machado : Bachelor of Chemical Engineering (ISEP , Porto, Portugal) , MSc in Health Technology Management and Assessment (ESTeSL, Lisbon, Portugal) . Degree in Health, Safety and Health at Work (ISEC, Lisbon) . Perform duties as Sales Manager in the company Repsol Gas SA . Interests : Quality services in health in mobile units .

Margarida Eiras : Degree in radiotherapy (ESTeSL , Lisbon, Portugal) , master in management of health services (ISCTE , Lisbon, Portugal) and quality management of health services (University of Murcia , Spain) , PhD the National School of Public Health , Lisbon, Portugal . Interests: assessment of patient safety culture ; health quality ; external radiotherapy ; Technology Assessment in Health, Quality of services in the area of occupational health in the mobile units

ISO 9001 under a theoretical approach Case study: food, construction and media industry

Alcina de Sena Portugal Dias
alcina@iscap.ipp.pt; alcinaportugaldias@gmail.com
Research Centre affiliation: CECEJ (ISCAP), UNIAG (IPP), Europagune (País Basco)
Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto/ IPP
Rua Jaime Lopes Amorim, s/n
4465-004 S. Mamede de Infesta, telefone: +351 22 9050000

Abstract:

The aim of this research is to analyse the placement and efficiency of ISO 9001 on different sectors of activity under a holistic an integrative theoretical approach based on the Contingency theory, the Institutional theory and the Resources-Based View (RBV). This theoretical perspective was used under a qualitative methodology, concerning Portuguese companies from different sectors of activity. This study used ISO 9001 structure for the interviews what revealed quite useful for the organizations. From the the findings put under the referred theoretical frame a framework for the analysis of the efficiency of ISO 9000 revealed to be quite interesting. Some limitations of this study consist in the consideration of just three sectors of activity and in its domestic geographical placement..

Keywords: contingency theory, institutional theory, ISO 9001, performance, RBV

Introduction

Under the Quality Management (QM) paradigm, ISO 9001 is arguably the most influential contribution there has been to date. This paper intends to consider the efficiency of ISO 9001 on management but one should be aware that in spite of this research purpose, many successful companies do not run for ISO 9001, with some good reasons for it.

Besides this study aims to associate ISO 9001 to the organization financial performance under a holistic theoretical approach. To do so the paper is organized as follows: a holistic theoretical framework based on literature review (1), the methodology steps concerning data observation and discussion of results (2) and the conclusion of the study (3).

1. Theoretical framework upon literature review

From the literature many theoretical trends were found in order to frame the issue of this work. Powell (1995) has used mainly the theory of resources on different theoretical perspectives (theory of innovation and environmental organization) and suggested that the subject of quality management has to be embedded in multiple theoretical frameworks. Somsuk (2010) claims that the research efforts in this area should be focused, not just on a single theory of organization, but according to the multiple complexity of the subject and should address diverse approaches. Heras *et al.* (2010) reported that the implementation of any metastandard (the authors refer to ISO 9001 and ISO 14001 as metasatandards) must be analyzed, considering issues like operations management, strategic management, international economics and organizational sociology. The level of analysis of this research should include an empirical study interpreted under a theoretical framework created from multiple perspectives. It was under this scope of analysis that the designed framework for this particular study considered the Contingency, the Institutional and the Resources-Based View (RBV) theories. A brief explanation of each will be done next.

Contingency

Contingency theory argues that there is no ideal or optimal way to manage. Wiio and Golhaber (1993) refer that contingency has to do with leadership and Fiedler (1992) says that it is connected to the human resources. Vroom (1988) selects the motivation and involvement of the employees but Smith (1984) refers the standards of behavior as meaning some power. Somsuk (2010) says that it is a mix of ideas about the environment of the organizations which is permanently in adjustment to its subsystems.

Institutional

Adversely to the contingency and inside the organization lies the institutional theory. This one considers the norms, rules, regulations, procedures and routines that make the structure of the organization (Scott 1995). Legitimacy, many times is sought by Companies through processes of isomorphism. This way it is almost a kind of benchmarking (O'Connor *et al*. 2004). The coercive isomorphism is a form of coercion by a third party (State, Trade Unions, clients or suppliers) while the normative relates to the standards across the classes of professionals (Levitt and Nass 1989; Chua and Petty 1999; Lowrey 2005; Leiter 2005).

RBV

Under an efficiency inspiration RBV theory suggests that the organizations use specialized resources (Wernerfelt 1984). These are based on knowledge (knowledge based) or on power (competence based from Hamel and Prahalad 1994). Somsuk (2010) considered it on a double perspective: explicit knowledge (information) and tacit knowledge (expertise). Teece *et al.* (1994) and Dirickx and Cool (1989) mentioned the dynamic capacity for change. It seems that the business strategy of any organization depends on the resources that may be skills (Oliver 1997) and the ability to keep routine production over time (Wernerfelt 1984).

Under the shadow of these theoretical perspectives this paper intends to reinforce the state of art as to quality and performance following Haversjo (2000), Heras *et al.* (2002), Furtado (2002), Chong and Rundus (2004), Pereira (2005), Ribeiro (2007), Casadesus *et al*. (2008), Martinez and Jimenez (2008) and Sampaio (2008) authors who considered that there is some kind of relation between quality and performance.

Powell (1995) has used mainly the theory of resources on different theoretical perspectives (theory of innovation and environmental organization) and suggested that the subject of quality management has to be embedded in multiple theoretical frameworks. Somsuk (2010) claims that the research efforts in this area should be focused, not just on a single theory of organization, but according to the multiple complexity of the subject and should address diverse approaches. Heras *et al.* (2010) reported that the implementation of any metastandard (the authors refer to ISO 9001 and ISO 14001 as metasatandards) must be analyzed, considering issues like operations management, strategic management, international economics and organizational sociology. The level of analysis of this research should include an empirical study interpreted under a theoretical framework created from multiple perspectives.

2. Methodology

The methodological approach will consist in a qualitative perspective and its approach is a case study (Yin 2009). The starting research questions motivated and oriented the literature review. Some propositions (named as assertions) were constructed. Their relation and interconnection led to a theoretical model of analysis. A criteria for results interpretation was also considered. An interview guide was constrcucted based on ISO 9001 lay out. Data for this analysis concerns the information got from semi structured

interviews achieved in the defined sample (units of analysis). The results to be obtained will enable interesting conclusions.

2.1 Research questions, issues and assertions

The initial research questions motivated the literature review considered per paper index issues. The assertions constructed from the research questions are a1 to a10. (see table 1)

Table 1. Main issues and related assertions

ISSUES	***ASSERTIONS***
Organisation and quality	a1 - the structure of ISO 9001 certified organisations may be more enhanced a2 - ISO 9001 may contribute to a culture reinforcement
ISO 9001 implementation process	a3 - after ISO 9001certification organisations may develop better management practices a4 - with quality certification organisations may register a more motivated human structure a5 - with ISO 9001 quality there is a greater customer loyalty
The effects of ISO 9001 implementation	Non-financial a6 - a large part of quality certifications is driven by the market a7 - the focus of quality must come from top management
The effects of ISO 9001 implementation	Financial *(Immediate)* a8 - costs related to quality may be significant a9 - good practices of management may create conditions for a good management performance *(Mediate)* a10 - a good management performance can lead to a good financial result

Assertions relation (from a1 to a10)

a1…a2 organisations with a lean structure (Kanter 1989) are more ready to implement a quality management system. Organizations having an ISO 9001 have associated procedures. For Dale (1999) and Wiio (1993) this means something very institutional. So, ISO 9001 certification helps organisations to have a more defined and clear structure – a1 (Schein, 1992). Kotter and Heskett (1992) and Lindby *et al.* (1999) say that organisations culturally more open are better hosts for quality and so it is expected to get a reinforcement of quality culture - a2.

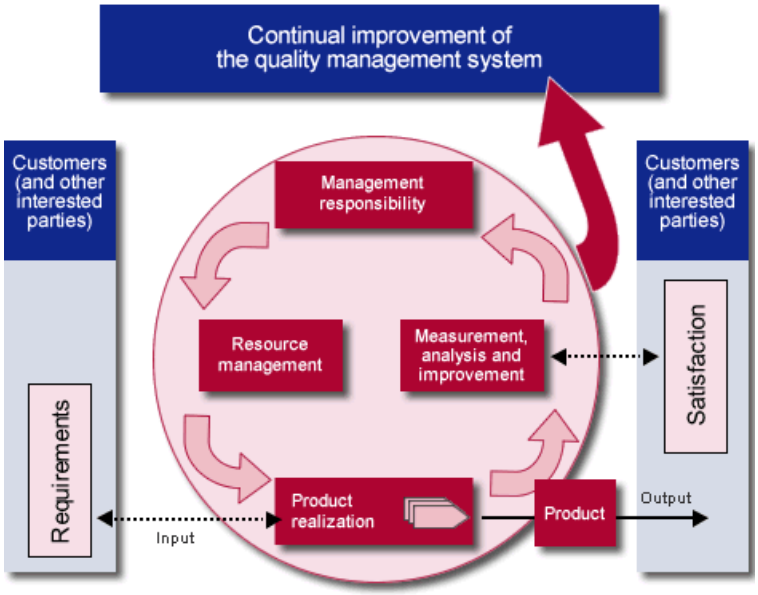
a3…a5 top management should know how to involve people within the organisation (Mac Adam and Oneill 1999; Kaplan and Norton 1992). Employees working for quality should have a prior knowledge about it and an ability for change (Dillard and Tinker, 1996). Quality process effects result in expenses which should be considered as an intangible assets (Kaplan and Norton 2001; Heskett *et al.* 1994). Best management

practices should emerge in order to better manage these assets - a3. Quality certified organisations may show a more motivated human structure and the continuous improvement perspective should be a natural event - a4. From this quality process (Crosby 1979; Feigenbaum 1991; Dean and Bowen 1994) customer loyalty will emerge - a5.

a6…a10 some authors say that ISO 9001 is a competitive advantage (Porter 1987; Senge 1994; Basu 1997; Stern 2001), a market requirement (Oakland and Tanna, 2007) or a customer demand (Zairi 1996), leading to - a6. But for sure quality must come from the top management - a7. Expenditure on quality should be handled carefully (Yang 2008; Shirley 1997) - a8. Good quality management practices may create conditions for a good management performance - a9; after all the motivation and involvement of the top of the hierarchy (Zairi 1996; Weldeghiorgis 2004; Kaplan and Norton 1992; Walsh 2006) may contribute to a good financial result - a10.

Some notes about ISO 9001

It is a standard that fits in the scope of the WTO (World Trade Organization – *Agreement about Technical Barriers to Trade*) and from the II World War had a huge development and improvement. In short and puting if in a figure, one may say that it is about a norm that includes the following procedures conducting to the improvement of the quality management system.



Source: ISO 9001 Principles (Camison *et al.*, 2006).

Anyway, it should be referred that ISO 9001 has the aim of implementing good practices in the management of any organization. It has to do with written procedures translating

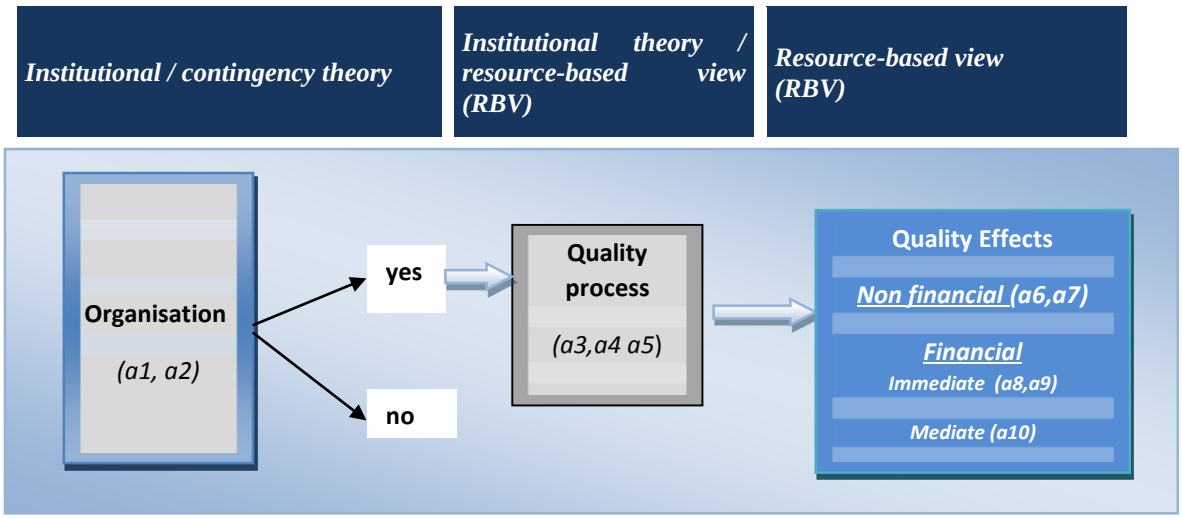
the operational process of the product/service which is systematically audited and evaluated contributing to a better performance. Cole (1999), in a study development, found a manager who clearly answered him about this quality management process in a very peculiar way: "document what you do, do what you document and verify that you are doing". As Braun (2005) refers, these standards formalize a company's processes into procedures and define what is best to do.

So from the theoretical umbrella and taking into account ISO 9001requirements the assertions above defined will be therein considered.

2.2 Assertions inter relation under a theoretical scope

Considering the above referred management theories - institutional, contingency and resources based view (RBV) – and registering the logical connection of the assertions, figure 1 intends to construct an umbrella for all of them.

Figure 1 Theoretical approach of the Model of Analysis



Institutional and/or contingency theory (a1- a2): the organisation structure is connected to culture and these elements may be of an institutional or of a contingent nature.

Institutional theory/RBV (a3 - a5): after ISO 9001 implementation organisations can develop better management practices and a more motivated human structure which will result in customer loyalty. These facilities may have a focus on an institutional or on a resources based perspective.

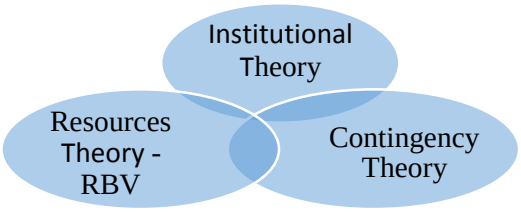
Resources View - RBV (a6 - a10): a large part of the quality process implementation is driven by the market. Inside the organization quality should come from its top

management and for sure the financial effects will be a consequence. It is well known that these quality resources represent costs that by the end, will become the financial effects. These may be seen as a consequence of the good practices associated to the quality management process what may create conditions for a successful performance. Embedded in this model of analysis the following criteria of findings evaluation was considered.

2.3 Criteria for results comprehension

Basis for it: the institutional (Scott 1995; Oliver 1997) theory, the contingency (Wiio 1993) and the resources-based view RBV (Wernerfelt 1984) theories. Some circles were constructed according to the degree of frequency a specific term connected to the theory and the data got was verified (figure 2).

Figure 2 - Criteria for interpreting results



This will allow fitting the results of the analysis in the sequential positioning of theories thus displaying the size of the representative image. The intersection of theories means a double or triple simultaneous theoretical interpretation.

2.4 Means of analysis and profile of the units of analysis

From the Portuguese website of stock exchange companies CMVM, the financial elements relating to listed companies ISO 9001 certified, were taken. These organisations belong also to Euronext being classified by an ICB acronym meaning – Industry Classification Benchmark. The following sectors were considered: ICB 2350 – Construction and ICB 5330 – Food and retail. In addition, it was also considered a sector without ISO 9001 certification – ICB 5550, concerning “media”.

Interviews were developed according to a guide in two versions - one for quality certified companies and the other for not quality certified companies. It was prepared according to the logical sequence of the items of ISO 9001 and related to the framework of assertions (a1: a10) created upon literature propositions. The key points of ISO 9001, identified as

from issues 4.5.6.7.8.[1] of the Norm contents and related case study assertions were the basis for the interviews.

Table 2. ISO 9001 contents and related assertions

Quality Management System (4)	QMS	a1; a5
Management Commitment (5)	MC	a2; a3; a7
Resource Management (6)	RM	a4; a8
Product Realisation (7)	P/S	a6
Measurement, analysis and improvement (8)	MAI	a9; a10

All the assertions listed from one to ninth, concern nonfinancial performance and the tenth assertion concerns financial performance. From these, the questions for the interview emerged enabling the construction of the guide to be applied in the following companies.

ISO 9001 certified Companies

Company 1 and Company 2

ICB 5330 - Food and Retail*:* Food and retail: this ICB in Euronext list, obtained in May 2010, reaches a global value of 12,247,000 Euros, where Company 1 contributes with an income of 6,894,000 Euros, representing 56% of that value, and Company 2 with 5,353,000 Euros, representing the remaining 44%.

Company 3 and Company 4

ICB 2350 - Construction*: Company 3 and Company 4* - In the construction sector, which, (from *Euronext,* May 2010) recorded a global value of 7,524,000 Euros in 2008, Company 3, with a turnover of 1,868,000 Euros, represents about 25% and Company 4, with 835,000,000 Euros, represents about 11%.

ISO 9001 not certified companies

In these companies, because they are not ISO 9001 certified some questions concerning quality certification were not considered.

Company 5 and Company 6

ICB 5550 – Media - In 2008 the media industry (from Euronext, May 2010) totalled 1,439,000 Euros, where Company 5 records 270,000 Euros income and represents 19% of that amount, and Company 6, with 122,000 Euros, represents 8%.

2. 5 Research Findings

From the achieved interviews results were positioned face to the initial research questions and enabled interesting findings as Table 3 summarizes.

[1]From ISO 9001 standard points 1 to 3 of the ISO 9001 Standard are respectively: 1. Fundamental concepts of its application, 2. Regulatory framework and 3. Terms and definitions that are not relevant or fundamental for the present research aim.

Table 3. Findings from qualitative analysis

Initial research questions	***Findings***
Characteristics and reasons that explain the choice of ISO 9001 quality in the organizations	The market and the size of organization as well as culture are good and steady reasons
Income and expenses associated to the quality process	Usually accounting department of companies can identify them but they are not used as a management tool
The register of costs related to quality certification as an intangible assets	No interviewee considered this as somehow important for management
Effects of ISO 9001 implementation on management	If organizations do not possess and ISO 9001 they will not be in market, so, no competitiveness for them
Quality management performance	Usually the policy and objectives of quality help the management through the establishment of good practices

2.6 Discussion of results

According to the above defined criteria the cross case analysis of results was inserted in the theoretical scope. Resources theory (RBV) is the more relevant one: the market was reason number one for the interviewees; Knowledge based (Prahalad and Hamel 1990) and dynamic capability models (Teece *et al.* 1994; Dirickx and Cool 1989) are to be elected because organizations need skilled and dynamic people but sometimes they do not take advantage of them. When we compare the organizations' performance we call for the institutional theory as to its mimetic perspective. Opinions confirm that the control tools across the functioning of the organisation are mostly associated to the quality process (Levitt and Nass 1989; Chua and Petty 1999; Lowrey 2005; Leiter 2005) meaning that to be well managed it must be measured (Shellhorn, 2007). Yet it seems that organizations do not pay too much attention to the quality costs that sometimes may be relevant. It is somehow controversial when organizations say that the objectives of quality process may help management through their best practices. It seems that, when organizations are compulsed (by the market) to use a standard they do it, and this means that ISO 9001 may be considered an institutional artefact (Oliver,1997). Yet one must bear in mind that the rules and procedures belonging to an institutional process may be changed due to unexpectable events like the contingency of the market. As a final sum up discussion of these results one could mention: - as to *Companies not having ISO 9001:* it was interesting to note, that not-certified ISO 9001 companies, were the ones

advocating more strongly the connection about quality and performance (perhaps because they did not start such a process and did not know what it was needed to implement it); - as to *Companies having ISO 9001:* the explanation of their choice was *ad contrario* saying that a non quality certification would become a competitive disadvantage. It seems that organizations defend their point of view through the opposite choice of evaluation.
Confirming the literature one could say that when ISO 9001 efficiency is relevant for the organizations it means that these companies have a devoted belief in/on quality.

3. Conclusions

The purpose of the research was to consider the efficiency of ISO 9001 on management under a diverse theoretical approach. From the findings a major conclusion puts forward a need for ISO 9001 certification, as a resource for companies in order to persist in the market (RBV, Wernerfelt 1984). As to its efficiency one can say that it is a consequence of this process of implementation and it is a very institutional one as Oliver (1997) and (Scott 1995) would consider it. Thus, ISO 9001 is placed in the organizations' environment, under the scope of a theoretical holistic umbrella made up of resources inserted under an institutional perspective. Yet, it may be changed at any time by unforeseen events included in the contingent of the present times. Considering Somsuk (2010),Wiio and Golhaber (1993) it means that everything may be changed at any time through unexpectable events. The fact of a large global company not being quality certified is an evidence of a potential competitive disadvantage. This research gave life to Somsuk (2010) study which was only a theoretical approach about ISO 9001 implementation.
As a personal final conclusion one might say that ISO itself can be considered as a resource (RBV) that implies the good use of many other resources in the organizations (human and material) providing some rules and procedures about management (institutional) in order to face a dynamic market (contingent).
A limitation of this study is the consideration of just three different sectors of activity – construction, food and media – and a future path of investigation would be to enlarge this scope of analysis including other types of activity. Besides, this study was achieved in Portugal – just one country – and it would be very nice to consider different countries in order to get some global conclusions. Another suggestion for future research would be to

consider successful companies that do not want to run for an ISO 9001 and try to explain their reasons for this choice.

References

Basu, R., & Wright, J. (1997). *Total manufacturing solutions*. Butterworth Heinemann, Oxford.

Camisón, C., Cruz, S. and González, T. (2006). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas.* Madrid: Pearson Educación

Casadesús, M., Heras, I. & Karapetrovic, S. (2007). *Las 9000 de la 9000: Análisis del impacto de la normativa ISO 9000 en Cataluña*. Colección Estudis, CIDEM, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

Casadesús, M., Marimón, F. & Heras, I. (2008). ISO 14001 diffusion after the success of the ISO 9001 model. *Journal of Cleaner Production*, 16 (16), 1711-1822.

Chong, V. & Rundus, M. (2004). Total Quality Management, market competition and organizational performance. *The British Accounting Review*, 36, 155-172.

Chua, W. & Petty, R. (1999). Mimicry, director interlocks and the inter-organizational diffusion of a quality strategy: a note. *Journal of Management Accounting Research*, 11, 93-104.

Crosby, P. (1984). *Quality Without Tears*. New York: McGraw-Hill. ISBN 0-07-014511-3.

Dale, B. (1999). *Managing Quality*. Blackwell Publishers, Oxford.

Dawson, R. & Horenkamp, M. (2007). Service delivery innovation: Creating client value and enhancing profitability. SAP AG. Retrieved from http://www.rossdawsonblog.com/SAP_Service_Delivery_Innovation_White_Paper.pdf

Dean, J., & Bowen, D. (1994). *Management theory and total quality management: improving research and practice through theory development*. Academy of Management Review, 19 (3), 392-418.

Dillard, J. &Tinker, T. (1996). Commodifying Business and Accounting education: the implication of accreditation. *Critical Perspectives on Accounting*, 7, 215-225.

Dirickx, I. & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35, 1504-1514.

Feigenbaum, A. (1966). Superior product quality: a renewed American challenge. *Industrial Quality Control*, 23 (2), 81-86.

Feigenbaum, A. (1991). *Total quality control.* McGraw Hill, New York.

Fiedler, F. (1992). Life in a Pretzel-shaped Universe. In A. G. Bedeian (Ed.) *Management Laureates: a Collection of Autobiographical Essays*, JAI Press, Greenwich, CT, 301-334.

Furtado, C. (2002). *O impacte de sistemas de qualidade certificados no desempenho das empresas portuguesas*. Instituto Superior de Economia e Gestão. Retrieved from: http://hdl.handle.net/10400.5/794.

Hamel, G. & Prahalad, C. (1994). *Competing for the future*. Harvard University Press, Cambridge MA.

Häversjö, T. (2000). The financial effects of ISO 9000 registration for Danish Companies. *Managerial Accounting Journal*, 15 (1; 2), 47-52.

Heras, I., Dick, G. & Casadesús, M. (2002). ISO 9000 registration's impact on sales and profitability: A longitudinal analysis of performance before and after accreditation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19 (6), 774-791.

Heras-Saizarbitoria, G. & Molina-Azorín, J. (2011). Do drivers matter for the benefits of ISO 14001?. *International Journal of Operations & Production Management*, 31 (2), 192-215.

Heskett, J., Jones, G., Lovemen, E., Sasser S. & Sclesinger, L. (1994). Putting the service profit chain to work. *Harvard Business Review*, April, 164-174.

Kanter, R. (1989). *When Giants Learn to Dance.* Simon & Schuster, New York.

Kaplan, R. and Norton, D. (1992). The Balanced Scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 71-79.

Kotter, J. & Heskett, L. (1992). *Corporate Culture and Performance*. The Free Press, New York.
Leiter, J. (2005). Structural isomorphism in Australian non-profit organizations. *International Journal of Voluntary and Non Profit Organizations*, 16 (1), 1-31.

Levitt, B. & Nass, C. (1989). The lid on the garbage can: institutional constraints on decision making in the technical core of allege text publishers. *Administrative Science Quarterly*, 34 (2), 190-207.

Lindby K., Dematteo, S. & Rush, M. (1999). Organizational Culture and Total Quality measurement is it worth it?, *Management Review*, American Management Association, March, 56-61.

Lowrey, W. (2005). Commitment to newspaper – TV partnering: a text of the impact of institutional isomorphism. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 82 (3), 495-515.

Martinez, C. & Jimenes, D. (2008). Are companies that implement TQM better learning organisations? An empirical study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 19 (11), 1101-1115.

McAdam, R. & O'Neill, E. (1999). Taking a critical perspective to the European Business Excellence Model using a balanced scorecard approach: a case study in the service sector. *Journal of Managing Service Quality*, 9 (3), 191-198.

O'Connor, N., Chow, C., Wu & Lu, A. (2004). The adoption of Western management accounting/controls in China's state owned enterprises during economic transition. *Accounting Organizations and Society*, 29 (3; 4), 4-14.

Oakland, J. & Tanner, S. (2007, January). A new framework for managing change: Total quality Management & Business Excellence. *Journal of Quality & Reliability Management,* 18 (1; 2), 1-19.

Oliver, C. (1997). Sustainable competitive advantage: Combining institutional and resource-based views. *Strategic Management Journal,* 18, 679-713.

Pereira, E. (2005). *Factores de Competitividade e Desempenho Empresarial* (Doctoral dissertation). Universidade de Aveiro, Aveiro.

Porter, M. (1987). From competitive advantage to corporate strategy. *Harvard Business Review*, May/June, 43-59.

Powell, T. (1995). Total Quality Management as competitive advantage: A review and empirical study. *Strategic Management Journal 16*(1), 15-37.

Powell, W. and Dimaggio, P. (1991). *The new institutionalism in organizational analysis*. Chicago: The University of Chicago Press.

Um estudo empírico sobre a implementação da especificação QWEB em três organizações portuguesas

Inês Sofia Pereira
E-mail: ines.goncalves.1989@gmail.com
Universidade Católica Portuguesa
Centro Regional das Beiras
Viseu
Portugal

Nuno Filipe Melão
E-mail: nmelao@estgv.ipv.pt
Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
Viseu
Portugal

Resumo:
Num mercado cada vez mais competitivo e imprevisível, as organizações necessitam de adotar estratégias e abordagens que lhes permitam diferenciar a sua oferta e conquistar vantagens competitivas sustentáveis. Para esse fim, muitas organizações, incluindo aquelas que têm uma presença *online*, têm procurado implementar sistemas que garantam níveis mínimos de qualidade e confiança para os seus clientes. O objetivo do estudo é identificar as motivações, impactos, e fatores críticos de sucesso relativamente à implementação da especificação QWEB, que certifica processos de negócio eletrónico, em três organizações portuguesas. A metodologia baseia-se no estudo de casos múltiplos e as técnicas de recolha de dados incluem entrevistas, observação e análise documental. Os resultados indicam que a especificação QWEB apresenta vários benefícios, incluindo a melhoria dos processos, o aumento da segurança do *website*, o aumento da satisfação dos clientes, e o feedback valioso das auditorias externas. Por outro lado, constatou-se que esta especificação tem um baixo reconhecimento externo e que os custos associados podem constituir uma barreira à certificação, principalmente para as organizações de menor dimensão. Apesar de duas das três organizações terem abandonado a certificação, conclui-se que a implementação da especificação pode constituir uma mais-valia.

Palavras-chave: Negócio eletrónico, qualidade, QWEB, certificação.

Abstract:
In an increasingly competitive and unpredictable market, organizations need to adopt strategies and approaches that allow them to differentiate their offering and gain sustainable competitive advantages. To this end, many organizations, including those that have an online presence, have sought to implement systems to ensure minimum levels of quality and reliability for their customers. The objective is to identify the motivations, impacts, and critical success factors regarding the implementation of the QWEB specification, which certifies electronic business processes, in three Portuguese organizations. The methodology is based on multiple case study and data collection techniques include interviews, observation and document analysis. The results indicate that the QWEB specification provides several benefits, including improved processes, increased website security, increased customer satisfaction, and the valuable feedback from external audits. On the other hand, it was found that it has a low external recognition and the associated costs can be a barrier to certification, especially for smaller organizations. Although two of the three organizations have abandoned the certification, it is concluded that the implementation of the specification can be an asset.

Keywords: E-business, quality, QWEB, certification.

1. Breve Enquadramento Teórico

Um número crescente de organizações realiza transações através do canal *online*, estando o seu sucesso de longo prazo largamente dependente da capacidade de prestar serviços de qualidade (Zeithaml et al., 2002). Laudon e Traver (2015) define *e-business* como a compra e venda de bens e serviços através de tecnologias de internet, incluindo a realização de transações com outras empresas e a execução de processos internos que suportam a compra, venda e outras atividades. É amplamente reconhecido que a qualidade dos serviços *online* influencia a satisfação, confiança e a fidelização dos clientes (Devaraj et al., 2002; Collier e Bienstock, 2006). Não é de estranhar, pois, que vários autores tenham desenvolvido instrumentos que permitem avaliar a qualidade dos serviços *online*. Por exemplo, um dos estudos mais rigorosos desenvolvidos até à data é Parasuraman et al. (2005), que propuseram a escala E-S-QUAL com quatro dimensões: eficiência, *fulfilment*, disponibilidade do sistema e privacidade. Yaya et al. (2012) realizaram uma revisão do estado da arte sobre esta escala.

No sentido de certificar a qualidade dos serviços online em ambientes Business-to-Business, Business-to-Consumer, Government-to-Business e Government-to-Citizen,

surgiu a especificação QWEB (Certificação de Processos de Negócio Eletrónico), que é propriedade da rede internacional de entidades certificadoras IQNet (International Certification Network). A certificação por esta especificação confere ao seu detentor um reconhecimento por parte de um organismo externo e independente do cumprimento de um conjunto de regras e boas práticas de e-business com base em especificações técnicas internacionais. É de salientar que em Portugal apenas existe um representante da IQNet que disponibiliza este serviço – a APCER (Associação Portuguesa de Certificação). Existem atualmente 40 entidades certificadas na Itália, Finlândia, Portugal e Eslovénia (IQNET, 2015). A última versão da especificação QWEB que se encontra disponível é a 2.0, de 1 de janeiro de 2005, sendo constituída por sete requisitos genéricos que devem ser satisfeitos quer pelo website (front-office), quer pelas instalações back-office do mesmo (IQNET, 2005):

- Identificação do fornecedor *online*;
- Informação a ser fornecida pelo *website* certificado;
- Gestão de transações;
- Responsabilidade social;
- Processamento da informação pessoal dos utilizadores (privacidade);
- Segurança;
- Qualidade do processo *e-business* (controlo, reclamações e ações corretivas).

Embora existam vários estudos que abordam questões de qualidade no *e-business*, a especificação QWEB tem merecido uma atenção diminuta pelos investigadores e pouco ainda se sabe sobre os seus impactos nas organizações. Costa (2011) e Costa et al. (2010) constituem uns dos poucos estudos existentes, tendo proposto um conjunto de sugestões de melhoria à especificação. Os autores utilizaram uma metodologia mista com entrevistas semiestruturadas a auditores da APCER e um inquérito *online* a entidades certificadas a nível mundial. O estudo revelou que a especificação apresenta algumas deficiências, nomeadamente ao nível da visibilidade e dos custos. Os autores argumentam que é necessária uma rápida campanha de marketing para que a especificação QWEB seja reconhecida, caso contrário, existe o risco de esta desaparecer definitivamente. Algumas sugestões pertinentes que podem colmatar algumas deficiências incluem, de acordo com os autores, testes de usabilidade do portal, inclusão de auditorias internas e uma maior proximidade entre o cliente e o fornecedor.

A pertinência desta reflexão, que surgiu na sequência de uma investigação de mestrado (Pereira, 2014), prende-se com a necessidade de compreender os impactos da

especificação QWEB, dada a sua baixa adesão a nível nacional e parcas evidências empíricas.

2. Opções Metodológicas

Face ao exposto, consideraram-se as seguintes questões de investigação:

- Quais as razões da implementação da especificação QWEB?
- Quais os impactos da implementação da especificação QWEB na organização e junto dos *stakeholders*?
- Quais os fatores determinantes para o sucesso da implementação da especificação QWEB?

A metodologia adotada na investigação foi do tipo qualitativa já que permite explorar conceitos e traduz-se uma melhor compreensão dos fenómenos (Quivy e Campenhoudt, 2005). Trata-se também de um estudo de natureza exploratória dado que pouco se sabe sobre os impactos da especificação QWEB. A estratégia utilizada foi o estudo de caso uma vez que o investigador tem pouco controlo sobre os acontecimentos e pretende apreender a dinâmica do fenómeno/situação (Yin, 2003). Em particular, optou-se por um desenho de estudo de casos múltiplos, o que conferiu à investigação uma maior validade (Yin, 2003).

O campo de análise abrangeu todas as organizações portuguesas que detinham, à data do início da investigação, a certificação QWEB (três organizações). Foram denominadas de X, Y e R, que serviram de amostra para a investigação. É de referir que, quando se realizaram as entrevistas, apenas a instituição X detinha a certificação, sendo que as restantes já a tinham abandonado.

As técnicas de recolha de dados utilizadas foram as entrevistas, observação e análise documental. Optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas para que fosse possível uma maior interação entre o entrevistador e entrevistado. Preferencialmente, deveriam ser realizadas três entrevistas em cada instituição, sendo que os entrevistados seriam um gestor de topo, gestor de qualidade e um colaborador. Dada essa impossibilidade, foi necessário ajustar as entrevistas de acordo com o conhecimento de cada indivíduo relativamente à especificação QWEB, dentro das organizações. O guião da entrevista foi constituído por seis blocos de questões: legitimação da entrevista; perfil do entrevistado; razões da implementação da especificação; impactos da implementação na organização e *stakeholders*; fatores críticos de sucesso. A observação e análise

documental foram utilizadas como complemento às entrevistas e serviram essencialmente para registar comportamentos, conversas informais e dados relevantes de documentos que se encontravam publicamente disponíveis. A Tabela 1 caracteriza as organizações e a função desempenhada pelos entrevistados.

Tabela 9 - Caracterização das organizações e entrevistados

Organização	Área	Código	Função
R	Companhia de seguros	R1	Responsável pela área *online*
		R2	Responsável pelo gabinete de Qualidade e Gestão de Reclamações
X	Universidade pública	X1	Engenheiro Informático
Y	Instituição bancária	Y1	Responsável pelo gabinete de certificação e métricas da Direção de Qualidade

Posteriormente à recolha de dados, procedeu-se à transcrição integral do conteúdo das entrevistas semiestruturadas. Foi primordial de seguida retirar palavras ou excertos de entrevistas consideradas relevantes e úteis para o estudo. A análise de conteúdo assume aqui um papel fundamental, sendo bastante pertinente no estudo de casos qualitativos (Bardin, 2009). Para auxiliar este processo de análise e interpretação dos dados, recorreu-se ao programa informático NVivo 8 (Bazeley e Jackson, 2013), que possibilita agregar várias informações do texto relevantes, em categorias e subcategorias.

3. Análise e Discussão dos Resultados

3.1. Motivações

Na ótica dos entrevistados, a implementação da especificação QWEB é pertinente, e as principais razões e motivações são o reconhecimento, credibilização das plataformas *online* das organizações e a necessidade de melhoria dos processos organizacionais. De acordo com R1 "A principal motivação, sem dúvida, foi a questão da certificação, a imagem que transmite a nível comercial". Salienta ainda "que as pessoas (utilizadores) necessitam de ter alguma credibilidade nas plataformas *online*, para poderem dar os seus dados e tornarem-nos confidenciais". A aposta na certificação é, desta forma, crucial para que os utilizadores se sintam seguros quando efetuam transações *online*.

Y1 refere que "todos os aspetos que a QWEB geralmente tem associados – desde a política de *cookies*, à análise dos indicadores, etc. – levou-nos, realmente, a certificarmo-nos por essa norma". Na mesma ótica, a R2 menciona que "este processo da QWEB era uma evolução, pois as pessoas viam algo novo, novas leis e normas a nível europeu (a questão dos *cookies*, do processamento de dados)" e que, acima de tudo, esta certificação iria dar "alguma maturidade ao *site*". Na instituição de ensino surgiu também a necessidade de questionar o porquê da sua implementação. X1 afirmou que "temos um serviço (arquivo da universidade) que publicita a venda de material de certidões… tem os formulários que estão na página da universidade, em que depois são aí feitos os pedidos de certidões. Nesse sentido, a especificação iria obrigar a que houvesse uma maior organização de toda a documentação, não só ao nível dos formulários como também… a parte das sugestões e reclamações".

3.2. Impactos Positivos

Os aspetos positivos destacados ao longo do estudo são a melhoria dos processos organizacionais, a segurança do *website*, a satisfação dos clientes, e a realização de auditorias.

A implementação da especificação trouxe consigo a melhoria dos processos organizacionais. Segundo R1 "tivemos de fazer bastantes alterações no *site*, bem como ao nível dos processos… tivemos de alterar processos informáticos". R2 afirma que certificação permitiu lançar "uma nova perspetiva de *site*, porque inicialmente no nosso *site* as pessoas preenchiam os seus dados, sendo que depois era tudo feito manualmente. Portanto, de facto deu-se um passo enorme ao ser-se possível a formalização dos contratos no momento". Estamos perante uma alteração que permitiu que a organização se tornasse mais eficiente, satisfazendo mais rapidamente as necessidades dos clientes.

No *e-business*, a segurança do *website* é, possivelmente, a componente mais importante para transmitir confiança e credibilidade aos clientes. X1 salienta a importância da segurança: "toda a segurança é pouca… perguntas nunca são demais, e ainda por cima essas perguntas dizem respeito à segurança, à nossa segurança, que é o mais importante", referindo ainda "a especificação só veio trazer benefícios, mesmo não sendo uma instituição que tenha como principal finalidade as transações *online*". No entanto, e embora este item esteja nos impactos positivos, a reação da organização R foi discordante das restantes. R1 afirma que o facto de um *site* ser demasiado seguro e com inúmeras

questões "possa ter a reação inversa ao que é suposto, isto é, a pessoa em vez de avançar, acaba por ficar com receio e achar que pode não ser algo seguro (apesar de, claro, os alertas o estarem a dizer)", realçando que "ou acham seguro fazer compras online, ou não acham". R2 corrobora esta afirmação, referindo que "a certificação é rival da parte comercial". Com efeito, esta poderia ter sido uma das razões que levou esta organização a abandonar a certificação QWEB.

Quanto à satisfação dos clientes, apesar de não existir evidência sólida que comprove que esta tenha aumentado desde a implementação da especificação, as organizações referiram que os utilizadores se sentiam mais confiantes e seguros. Y1 garante que a média de satisfação dos seus clientes é "entre 9 e 10 (numa escala de 0 a 10)". A ausência de respostas a questionários de satisfação foi referenciada pelos entrevistados, podendo ser um obstáculo para compreender se, na realidade, os clientes estão mesmo satisfeitos após a implementação da especificação QWEB: "Tentamos fazer com alguma regularidade (questionários), mas infelizmente as pessoas que nos visitam não se mostram disponíveis em colaborar, inviabilizando o preenchimento de qualquer inquérito", refere X1. O baixo número de reclamações também pode comprovar a satisfação dos clientes e, nesse sentido, X1 garante que o feedback dos clientes é positivo "não pela ausência de respostas a inquéritos, mas pelo diminuto número de reclamações que temos".

Outro dos aspetos positivos referenciados foram a realização de auditorias periódicas (de *back-office* e *front-office*), que permitem às organizações melhorar aspetos que não estejam conformes e aplicar ações corretivas que impeçam que essas não-conformidades voltem a surgir. Y afirma que as auditorias "obrigavam a uma maior organização, obrigando o próprio banco a olhar para estas questões de uma forma mais objetiva – teve também um impacto interno". Relativamente à concordância com o auditor, houve alguma discrepância de opiniões. R2 afirma que "tem de haver algum equilíbrio entre aquilo que a norma diz e aquilo que a empresa considera ser razoável e, por vezes, houve alguma dificuldade em conseguir chegar-se a um entendimento entre aquilo que o autor interpretava e o que era o nosso ponto de vista". Apesar de não haver consenso de opiniões entre as três organizações, X e Y consideram que o papel do auditor é preponderante e de enorme importância, sendo que de acordo com X1 "todas as sugestões que eles têm feito, são bastante pertinentes".

3.3. Impactos Negativos

Os impactos negativos evidenciados foram os custos e a baixa visibilidade externa.

A organização R, que entretanto abandonou a certificação, refere que o custo foi uma das razões que levaram a que não optassem pela sua continuidade. R1 afirma que "Os custos associados também tiveram algum peso, visto considerarmos que é uma certificação algo dispendiosa que nos obrigou a rever algumas coisas". No entanto, aliado aos custos, o facto de terem alterado a entidade certificadora APCER para a *Bureau Veritas* também contribuiu para o seu abandono (a última entidade não atribui certificações QWEB). Noutra perspetiva, e devido ao facto da organização Y já ser certificada pela ISO 9001 "acabou por não ter um custo muito elevado… no fundo era apenas o preço das auditorias e pouco mais". É importante ter em consideração que as três organizações apresentam diferentes dimensões, logo os custos suportados terão também impactos diferentes.

A baixa visibilidade externa foi, sem dúvida, o aspeto mais mencionado, e as três organizações foram unânimes quanto à baixa visibilidade que esta certificação proporcionou. Y1 acredita que esta certificação deveria ser "mais difundida e que mais organizações tivessem conhecimento da mesma, pois penso que existe uma fraca visibilidade". Também R2 considera que um dos aspetos a serem melhorados "era a visibilidade que a norma tem para o exterior". Os custos e a baixa visibilidade externa acabam por se encontrar interligados, visto que, se os custos que a organização certificada tem de suportar forem muito elevados, e se a visibilidade para o exterior for praticamente nula, poderá não fazer sentido a sua implementação e os gastos não fazerem jus àquilo que, de facto, a especificação pode proporcionar.

3.4. Fatores críticos de sucesso

Os fatores críticos de sucesso identificados foram uma equipa de projeto forte, apoio da gestão de topo e o envolvimento dos colaboradores. Segundo R1 "A nossa equipa de projeto sempre se mostrou bastante coesa e estávamos sempre em sintonia, nunca houve grandes problemas". Corroborando R1, também Y1 afirma que "já eramos equipa antes de estarmos certificados… conhecíamos muito bem o trabalho de cada um, tornando-se mais fácil o trabalho em equipa".

O apoio da gestão de topo é fundamental para o sucesso da implementação, e as três organizações demonstraram que este foi um fator chave e houve todo o apoio e motivação necessários. X1 considera que "O apoio da gestão de topo foi um dos fatores que mais

peso teve". O conhecimento demonstrado por parte da gestão é extremamente importante e transparece confiança e motivação para todos os intervenientes nesta especificação, proporcionando a formação adequada e esclarecimento de dúvidas que esta certificação possa suscitar.

No que concerne ao envolvimento dos colaboradores, ficou patente a necessidade de haver um maior conhecimento acerca da especificação QWEB junto de todos os colaboradores das organizações. Uma das razões pela qual não existe uma maior interação é o facto de, por ser uma "norma extremamente técnica, não houve grande participação dos colaboradores, apenas daqueles que estavam envolvidos diretamente na certificação", afirma Y1. Numa outra perspetiva, X1 considera que o papel dos colaboradores (neste caso, editores) é fundamental, e é-lhes exigido "saber onde é que está a política de qualidade, saber onde estão os avisos legais, a política de privacidade de dados (todos os dados que recolhem através de formulários, as pessoas têm de estar cientes que esses dados só são utilizados para aquele fim), têm de tomar nota de todas as reclamações relativas ao *site* do qual são editores, e basicamente é isto". Constata-se que existe um maior *know-how* dos colaboradores desta organização e que foram fundamentais para que esta certificação fosse um sucesso e que seja a única organização que ainda seja certificada por esta especificação.

4. Conclusão

Com o *e-business* a assumir um papel cada vez mais importante nas organizações, é imprescindível a implementação de sistemas de gestão de qualidade que permitam aos utilizadores navegarem nas páginas de forma segura. Complementando a investigação de Costa (2011) e Costa et al. (2010) acerca da especificação QWEB, este estudo permitiu uma maior elucidação quanto aos impactos que esta especificação tem nas organizações. O contacto com os entrevistados permitiu retirar conclusões que, de outra forma, não seria possível, como por exemplo, saber o porquê de duas das instituições já não deterem a certificação, bem como aspetos que as instituições consideram pertinentes de melhoria.

A especificação QWEB apresenta aspetos motivacionais que vão muito para além de uma simples especificação de *e-business* e que se pode tornar uma mais-valia para organizações que tenham como prioridade o cliente e a sua plena satisfação de necessidades. Foi possível apurar que os motivos para a implementação prendem-se com a necessidade de melhoria dos serviços e reconhecimento exterior. Se, por um lado, a

melhoria dos serviços e processos organizacionais foi notória nas instituições, o reconhecimento exterior foi praticamente inexistente, sendo um aspeto negativo considerado no estudo. Costa (2011) e Costa et al. (2010) concluem no seu estudo que é necessária uma grande campanha de marketing para que a "marca" QWEB não desapareça definitivamente do mercado. Este foi o ponto mais referenciado e a que se deve dar maior relevância. Estes autores sugerem também a articulação de auditorias com outros sistemas de gestão que já estivessem implementados na organização. O objetivo seria diminuir os custos suportados, sendo que também estes foram considerados como um impacto negativo da especificação. No estudo, as auditorias foram consideradas como um impacto positivo e muito importante para o bom funcionamento das organizações. Aliar as auditorias à redução de custos seria uma mais-valia, já que existem organizações de menor dimensão que muito dificilmente têm orçamento suficiente para suportar todos os custos inerentes a esta certificação.

Apesar dos aspetos menos bons mencionados anteriormente, esta especificação aparenta ter um potencial interessante e inúmeras vantagens. A segurança do *website* é um dos assuntos mais importantes e que requer uma constante revisão e melhoria. Este estudo, pela abrangência de entidades certificadas de diversas áreas de negócio, permitiu constatar que a certificação não se remete apenas para garantir transações *online* seguras ou que é meramente uma certificação para um determinado público-alvo.

Esta investigação permitiu contribuir para uma melhor compreensão da especificação e da problemática existente quanto à fraca divulgação, conhecimento e consequente adesão por parte das organizações. No entanto, o estudo esteve sujeito a algumas limitações, nomeadamente a escassa literatura e apoio bibliográfico acerca do tema. Outro fator condicionador deve-se ao facto de existirem (à data de recolha de dados) apenas três organizações portuguesas com experiência de implementação da especificação QWEB. Um aprofundamento do grau de satisfação dos clientes relativamente à especificação QWEB, bem como compreender o impacto que a especificação QWEB tem noutros países onde se encontra implementada, são algumas das sugestões para investigação futura que se consideram pertinentes.

Referências bibliográficas

Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Edições 70. Lisboa.

Bazeley, P. e Jackson, K. (2013). *Qualitative data analysis with NVivo*. Sage. London.

Collier, J. e Bienstock, C. (2006). Measuring service quality in e-retailing. *Journal of Service Research*. **8**: 260-275.

Costa, A. (2011). *Certificação e-business: desenvolvimento de uma proposta de melhoria para a Especificação QWEB*. Tese de Mestrado em Engenharia de Sistemas. Escola de Engenharia – Universidade do Minho, Braga.

Costa, A., Sampaio, P. e Braga, A. (2010). E-business certification: new proposal for the QWEB Specification. In: EOQ (eds.). *Proceedings of the 54th EOQ Congress 2010*, Izmir, Turkey, 26-27 October 2010. pp. 465-471.

Devaraj, S., Fan, M. e Kohli, R. (2002). Antecedents of B2C channel satisfaction and preference: validating ecommerce metrics. *Information Systems Research*. **13**: 316-333.

IQNET (2005, 1 de Janeiro) Qweb – Certification Scheme. Acedido a 26 de Abril de 2015 em: http://www.qwebmark.net/

IQNET (2015) QWebmark. Acedido a 26 de Abril de 2015 em: http://www.qwebmark.net/

Laudon, K. e Traver, C. (2015) *E-commerce 2015: business.technology.society*. 11th edition. Pearson Education. Essex.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. e Malhotra, A. (2005). E-S-Qual: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*. **7**: 213-233.

Pereira, I. (2014). *Impactos da implementação da norma QWEB nas empresas portuguesasa: estudo de casos múltiplos*. Dissertação de Mestrado em Gestão de Negócios. Centro Regional das Beiras – Universidade Católica Portuguesa, Viseu.

Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação científica em ciências sociais*. 4ª edição, Gradiva. Lisboa.

Yaya, P., Marimon, F. e Fa, M. (2012). Assessing e-service quality: the current state of E-S-QUAL. *Total Quality Management & Business Excellence*. **23**: 1363-1378.

Yin, R. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE. California.

Zeithaml, V., Parasuraman, A. e Malhotra, A. (2002). Service quality delivery through web sites: A critical review of extant knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science*. **30**: 362-375.

Curriculum Vitae:

Inês Sofia Pereira é Mestre em Gestão pelo Centro Regional das Beiras (Viseu) da Universidade Católica Portuguesa. Os seus interesses de investigação incluem a Gestão da Qualidade e o negócio eletrónico.

Nuno Filipe Melão é Professor Adjunto Convidado na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu do Instituto Politécnico de Viseu e completou o seu doutoramento em Ciências Empresariais pela Universidade de Lancaster (R.U.) em 2001. Os seus interesses de investigação incluem a Gestão da Qualidade, Gestão de Processos e Gestão de Operações em Serviços.

Authors Profiles:

Inês Sofia Pereira received a Master degree in Management from the Beiras Regional Center (Viseu) of the Catholic University of Portugal. Her research interests include Quality Management and e-business.

Nuno Filipe Melão is a Lecturer in the School of Technology and Management of Viseu at the Polytechnic Institute of Viseu and received a PhD degree in Management Science from Lancaster University (UK) in 2001. His research interests include Quality Management, Process Management and Service Operations Management.

Certificações internacionais em qualidade a partir da *joint venture* entre "PGQP-Brasil" e "ASQ-EUA"

Leandro Dorneles dos Santos
E-mail: leandro@gmail.com
Instituto Federal Farroupilha – Santa Rosa/RS - Brasil

Edio Polacinski
E-mail: edio.pk@gmail.com
Fundação Educacional Machado de Assis – Santa Rosa/RS - Brasil

Nedisson Luis Gessi
E-mail: nedisson@home.fema.com.br
Fundação Educacional Machado de Assis – Santa Rosa/RS - Brasil

Claudio Eduardo Ramos Camfield
E-mail: claudiocamfield@hotmail.com
Universidade Federal de Santa Maria - Palmeira das Missões/RS - Brasil

Leoni Pentiado Godoy
E-mail: leoni_godoy@yahoo.com.br
Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria/RS - Brasil

Resumo:
A busca por qualificação profissional tem sido constante nos dias atuais, principalmente pelo fato das empresas demonstrarem a necessidade de possuírem em seus quadros, colaboradores capacitados e acima de tudo, que possam gerar vantagem competitiva em seus ramos de atuação. Ainda, os cursos e capacitações que proporcionam certificações tem que oferecer diferenciais cada vez mais atrativos aos profissionais participantes. Assim, neste contexto, o presente estudo tem o objetivo de analisar os cursos oferecidos pela joint venture firmada entre o Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP) e a American Society for Quality (ASQ), denominada QUALI, os quais são oferecidos no Brasil desde 2014. A metodologia utilizada para pesquisa foi a descritiva, uma vez que buscou descrever os cursos preparatórios para os exames de certificação da QUALI, utilizando-se para isso, o método denominado estudo de caso, pois buscou-se amplo e detalhado conhecimento a respeito dos cursos e certificações oferecidas pela empresa alvo do estudo. Como principais resultados de pesquisa destacam-se que foi possível identificar a importância da joint venture firmada para oferecer um diferencial aos profissionais que buscam uma certificação na área da qualidade, bem como o entendimento a respeito

dos processos preparatórios para participar das provas de certificação internacional da ASQ.

Palavras-chave: ASQ-EUA, Certificações em qualidade, Joint venture, PGQP-Brasil.

Abstract:
The search for professional qualification has been steady today, mainly because the companies to demonstrate the need for having in his paintings, trained employees and above all, that can generate competitive advantage in their fields of expertise. Still, courses and training that provide certifications has to offer increasingly attractive differential participants professionals. So, in this context, this study aims to analyze the courses offered by the joint venture between the Gaúcho Program of Quality and Productivity (PGQP) and the American Society for Quality (ASQ), called QUALI, which are offered in Brazil since 2014. The methodology used for research was descriptive, as it sought to describe the preparatory courses for the QUALI certification exams, using for this the method called case study, because we sought to broad and detailed knowledge regarding the courses and certifications offered by the target company in the study. The main research findings highlight that it was possible to identify the importance of the joint venture signed to provide a differential to professionals seeking certification in the area of quality, as well as the understanding of the preparatory process to participate in international certification tests of ASQ.

Keywords: ASQ-US, Quality certifications, Joint venture, PGQP-Brazil..

1. Introdução

Nos dias de hoje, os profissionais e as empresas buscam incansavelmente seus desenvolvimentos relacionados ao conhecimento. Fatores como a globalização, comunicação expandida por redes sociais e tecnologias inovadoras, tem ampliado esta necessidade profissional. Desta forma, uma das maneiras encontradas para que uma empresa ou um profissional possam se destacar nesta corrida, está na sua capacitação.

No entanto, ao buscar este tipo de diferencial, os interessados buscam características que possam destaca-los perante seus concorrentes, a fim de que possam criar vantagem competitiva para as organizações aonde atuam. Dentre estes diferenciais, encontra-se o reconhecimento internacional dos treinamentos, o que confere garantia de qualidade a nível global, em torno dos conhecimentos adquiridos.

Assim, este artigo objetiva analisar os cursos oferecidos pela *joint venture* firmada entre o Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP) e a American Society for Quality (ASQ), denominada QUALI – Treinamento & Certificação, os quais são

oferecidos no Brasil desde 2014, e tem o intuito de oferecer uma certificação internacional para seus possuidores com foco na área da qualidade.

2. Referencial teórico

2.1. Gestão de pessoas

A gestão de pessoas é um assunto muito debatido na academia e dentro das organizações, uma vez que esta cuida do principal ativo das empresas, conforme explica Silva (2005) quando se refere à competência e ao conhecimento adquiridos por uma pessoa. Ainda, o mesmo autor destaca que o capital intelectual dos colaboradores compreende um fator estratégico e um diferencial competitivo (SILVA, 2005).

Assim, o desenvolvimento destas competências e destes conhecimentos deve fazer parte das ações planejadas pelo setor de recursos humanos, pois conforme Robbins, Judge e Sobral (2010, p. 538) "os funcionários competentes não permanecem competentes para sempre. As habilidades se deterioram e podem se tornar obsoletas".

No entanto, o viés que a presente pesquisa propõe está sob o ponto de vista do profissional, em busca de uma colocação no mercado de trabalho, ou então no crescimento dentro da empresa onde atua. Neste contexto, a formação e a capacitação tornam-se requisitos básicos para quem almeja melhorias em aspectos como remuneração, titulação, reconhecimento, status, e crescimento profissional. Segundo Pacheco et al. (2005), os ganhos pessoais com o desenvolvimento de novas competências, alargam a visão de mundo, o autoconhecimento, seus processos de aprendizagem, seu desenvolvimento emocional, e suas percepções, além de prepara-lo para futuros desafios.

A partir do exposto, faz-se necessário discutir, primeiramente, a respeito das práticas relacionadas aos processos de recrutamento e seleção, no que dizem respeito à importância da capacitação dos candidatos a alguma vaga de emprego, conforme o que segue.

2.1.1. Recrutamento e seleção

No que se refere ao recrutamento e seleção, Robbins, Judge e Sobral (2010) afirmam que as decisões de recursos humanos mais importantes que este setor pode tomar estão relacionadas a quem contratar. No entanto, o processo de recrutamento e seleção abrange, normalmente, avaliações psicológicas contemplando, de acordo com Fiorelli (2011), a

identificação das características comportamentais desejadas, a aplicação de testes psicológicos, a determinação dos resultados das testagens, a pré-seleção do candidato, e a finalização da seleção.

Todavia, para Robbins, Judge e Sobral (2010), o processo de seleção começa com a seleção inicial, onde são utilizados instrumentos como formulários curriculares, cartas de recomendação e até verificação de antecedentes, para na sequência, abordar a seleção substantiva, a qual compreende testes escritos, testes de simulação de desempenho, testes de amostragem do trabalho e entrevistas. Ainda, em última etapa do processo de seleção do candidato, pode acontecer a chamada seleção contingente, que é efetuado naqueles indivíduos que estão prontos para serem contratados, compreendendo testes de exames toxicológicos (ROBBINS; JUDGE; SOBRAL, 2010).

Contudo, estes autores observam este processo de seleção utilizando o ponto de vista da psicologia, não adentrando nas questões técnicas de análise da qualidade dos currículos que estejam participando do processo, sendo que Fiorelli (2011, p. 220) apenas comenta que "admite-se a existência de procedimentos adequados específicos para especificar e avaliar aptidões e conhecimentos técnicos para o exercício da função".

Desta forma, a fim de justificar a importância do conteúdo de um currículo caracterizado por certificações, sob a ótica das empresas, traz-se o trecho da entrevista feita com o Sr. Walter Sigollo, conselheiro efetivo do Conselho Regional de Administração de São Paulo (CRA-SP), veiculada pelo Conselho Federal de Administração (CFA):

> [...] a certificação pode ser o requisito adicional ao currículo decisivo num processo de seleção, por exemplo. 'Em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, uma certificação certamente é um relevante adicional para o currículo de uma pessoa. O mercado exige respostas rápidas aos problemas cada vez mais complexos. Preparação é determinante para os profissionais de hoje, e o aprendizado vai além do curso técnico ou da Universidade' (CFA, 2013).

Desta forma, no item a seguir, em um segundo momento, pode-se discutir a respeito das questões relacionadas à qualificação profissional, mais especificamente sobre a importância desta busca por parte dos profissionais modernos.

2.1.2. Qualificação profissional

Conforme Pacheco et al. (2005), o desenvolvimento de uma pessoa envolve suas experiências, suas vivências, suas percepções, e principalmente suas capacidades

pessoais, compreendendo um processo integrado, que leva em conta todos os estímulos e todos os conhecimentos adquiridos ao logo da sua existência.

Desta maneira, vale salientar que uma das formas utilizadas para acumular conhecimento são as capacitações, que sobretudo, entre outros benefícios, alavancam a qualificação profissional do indivíduo. Por isso, há tempos já se fala que "nenhum investimento é mais valioso do que investir na sua capacitação, pois esse é o único bem que ninguém vai poder lhe tirar" (TEVAH, 2003)

Contudo, entende-se que as certificações, obtidas através das capacitações, servem para comprovar que o indivíduo possui conhecimentos sobre determinado assunto, identificando assim, suas competências e habilidades para o mercado almejado. Não obstante, faz-se necessária a busca por qualidade nas certificações e consequentemente, na qualificação profissional. Neste contexto, o item a seguir trata especialmente das certificações internacionais, ressaltando suas características e importâncias, bem como alguns dados estatísticos a respeito deste nível de capacitação no Brasil.

2.1.3. Certificações internacionais

Uma certificação internacional compreende um atestado por parte de alguma instituição com sua sede localizada fora do país, que tenha fornecido capacitação ou que tenha aplicado provas para verificação de algum conhecimento específico. Segundo QUALI (2015h), as certificações internacionais têm sido objetivos dos profissionais atualmente, uma vez que a qualificação em alto nível pode ser uma alavanca para o êxito na busca de resultados positivos nas empresas.

Ainda, uma certificação internacional pode possibilitar ao profissional que a possui, uma gama de vantagens, como melhores salários, ganhos na proficiência, atualização nas tecnologias e, mais oportunidades de trabalho, além dos benefícios que a organização onde este profissional atua pode conquistar, como por exemplo, investimento no futuro, inclusão de conhecimentos, melhora da qualidade, mais competitividade e, mais produtividade (QUALI, 2015h).

2.2. Qualidade

Segundo Lobo (2010), o significado da palavra qualidade tem evoluído ao longo dos tempos, mas não por isso, as empresas devem se ater a somente um ou somente ao último conceito desenvolvido, onde as empresas "devem ter o cuidado de aplicar aquela ou aquelas que forem mais adequadas ao seu tipo de negócio".

No entanto, segundo Carpinetti (2012), o entendimento que predomina a respeito do conceito de qualidade e que expressa a tendência futura, diz respeito a esta como satisfação dos clientes. Já para Lélis (2012), o conceito de qualidade abrange três ingredientes básicos: a redução de custos, o aumento de produtividade e a satisfação do cliente, denominando a prática deste conjunto de gestão da qualidade.

Ainda, o conceito de qualidade em uma prestação de serviços está relacionado diretamente à percepção do cliente sobre os benefícios que este serviço pode proporcionar. Druker apud Kotler (2003, p. 200) afirma que "qualidade em serviços ou produtos não é o que colocamos neles. É o que os clientes extraem deles". Sobretudo, para Kotler e Armstrong (2013), uma das principais formas de diferenciação é o oferecimento de serviços com qualidade muito superior à dos concorrentes.

Sendo assim, a partir do exposto, acaba-se por entender que a qualidade é vista sob diferentes aspectos, mas no entanto, todos eles apontam para a satisfação do cliente como um viés importante para que um produto, serviço ou processo, alcance o status de qualidade percebida.

2.3. Joint venture

Para Doulman (1998, p. 29), uma *joint-venture* é "uma associação de dois ou mais parceiros que partilham os riscos e benefícios de uma empresa comercial conjunta". Contudo, uma *joint venture* se diferencia de uma sociedade comercial no sentido de que ela se refere apenas a um projeto e, consequentemente, a associação é dissolvida automaticamente após o encerramento do projeto DOULMAN (1998). Conforme Carbo (2013) são contratos comerciais existentes em legislações latino-americanas mais avançadas, denominados como contrato de colaboração empresarial, ou ainda união transitória de empresas.

Segundo Tuerlinckx (2012), existem três tipos de Joint Ventures, sendo o primeiro tipo conhecido como *equity joint ventures* e n*on equity joint ventures*, ou seja, com aporte de capital financeiro, e respectivamente, sem contribuição de capitais entre os participantes do contrato. O segundo tipo pode ser a *corporate* e *non corporate*, que significa que há o nascimento a uma pessoa jurídica (identificada como sociedade de propósito específico) ou, respectivamente, não requer o nascimento a uma nova empresa. O terceiro e último tipo, pode caracterizar-se como *joint ventures* transitórias ou permanentes, as quais podem ter os contratos por tempo determinado ou indeterminado, respectivamente.

Acrescenta-se a estas modalidades, levando-se em conta o campo das operações comerciais, que as *joint ventures* podem ser nacionais ou internacionais, em função da nacionalidade dos participantes denominados *co-ventures*, sendo o modelo internacional, ou ainda transnacional, uma ótima opção, uma vez que o *know-how* de uma empresa estrangeira pode ser um grande diferencial no ambiente da empresa nacional (HADDAD, 2013).

2.4. Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP)

O PGQP é uma organização autossustentável e não governamental, que funciona através de um sistema de rede de comitês, utilizando para isso o trabalho voluntário de um contingente formado por mais de 15.000 agentes multiplicadores (PGQP, 2015a). Foi criado em 1992, com a missão de "promover a competitividade do Rio Grande do Sul para melhoria da qualidade de vida das pessoas através da busca da excelência em gestão com foco na sustentabilidade". Seu logotipo é ilustrado na Figura 1.

Para alcançar sua missão, o PGQP trabalha com parcerias firmadas junto a diferentes entidades de renome, podendo serem citadas a FNQ - Fundação Nacional da Qualidade, Gespública MBC - Movimento Brasil Competitivo, Rede QPC e, SEBRAE.

Figura 12 – Logotipo do PGQP

Fonte: PGQP (2014a)

O PGQP oferece as organizações vantagens e benefícios, de acordo ao Quadro 1.

Quadro 10 – Serviços oferecidos as empresas pelo PGQP

Serviços	Exemplos
Sistemas de Avaliação	SAGS - Sistema de Avaliação da Gestão Simplificado. É um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem um sistema de gestão que encontra-se em um estágio inicial. SAG - Sistema de Avaliação da Gestão (Antigo SA). É um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem um sistema de gestão que encontra-se em um estágio intermediário. SAGRI simples - SAGRI Simples é um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem gestão inovadora ou pretendem implantá-la. É uma autoavaliação que pode ser feita pela internet, é rápida, gratuita e no final você terá o seu desempenho comparado à média das organizações do seu setor que já realizaram o diagnóstico. SAGRI - Sistema de Avaliação da Gestão e Resultados da Inovação. É um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem gestão inovadora.
Prêmio PGQP	**Prêmio Qualidade RS** - conhecido como o Oscar da Qualidade. O Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP) consagra as organizações gaúchas que mais se destacam na área da Gestão da Qualidade com medalhas e troféus, em uma grande festa de celebração, com espetáculos e vinhetas reconhecendo os esforços para a gestão de excelência. **Prêmio Inovação -** é um reconhecimento às organizações que mais se destacaram na avaliação da gestão e resultados da Inovação. As organizações inscritas no Prêmio, que podem ser de qualquer segmento ou porte, são avaliadas através do instrumento do Sistema de Avaliação da Gestão e Resultados da Inovação (SAGRI).
PMG - AP	O Programa de Melhoria da Gestão na Administração Pública (PMG-AP), uma ferramenta específica para esse segmento, que visa capacitar o administrador público com métodos e tecnologias de gerência, buscando otimizar e gerar bons resultados na gestão.
Qualishop	É uma loja virtual que oferece aos clientes materiais sobre qualidade, como manuais, vídeos, treinamentos entre outros.
Eventos	Congresso Internacional da Qualidade - considerado um dos maiores congressos do mundo na área da qualidade da gestão. Reunião da Qualidade – evento onde são apresentados palestrantes de renome nacional, cases práticos de gestão e debates de várias esferas na área de qualidade. Workshop Regional – são eventos realizados no interior dos estado com a finalidade de disseminar a qualidade.

Fonte: PGQP (2014a), PGQP (2014b), PGQP (2014c), PGQP (2014d), PGQP (2014e), PGQP (2014f), PGQP (2014g)

Com isso, o PGQP envolve mais de 9,5 mil organizações, públicas, privadas e do terceiro setor, bem como cerca de 1,3 milhões de pessoas ligadas à Gestão da Qualidade.

2.5. ASQ

A *American Society for Quality* (ASQ), é uma comunidade global de pessoas apaixonadas e dedicadas à qualidade, que compartilham ideias e ferramentas sobre este tema. Localizada em Milwaukee, Wisconsin, EUA, contém membros em mais de 150 países. Como exemplo, podem-se citar os Centros na Índia, China e México, Emirados Árabes Unidos, servindo ao Oriente Médio e região Norte de África (ASQ, 2015a).

Inclusive, a ASQ colabora com uma rede denominada World Partners®, abrangendo 20 países, onde se alia com grupos que compartilham visões e objetivos alinhados com a ASQ, permitindo com isso, apoiar as necessidades globais a respeito da qualidade, conforme pode ser verificado no Quadro 1.

Quadro 11 – Relação de organizações integrantes da World Partners®

Continente	**Organização**
Américas	Instituto Profesional Argentino para la Calidad y la Excelencia (IPACE) - Argentina Excellence Canada - Canada Regional Program of Quality and Productivity (PGQP) - Brazil International Academy for Quality (IAQ) - EUA
Ásia	Hong Kong Society for Quality (HKSQ) - Hong Kong Union of Japanese Scientists and Engineers (JUSE) - Japan Korean Standards Association (KSA) - Korea Singapore Quality Institute (SQI) - Singapore Shanghai Association for Quality - Shanghai China Association for Quality (CAQ) - China
Europe	The Portuguese Association for Quality (APQ) - Portugal The Chartered Quality Institute - England Czech Society for Quality - Czech Republic European Organization for Quality (EOQ) Excellence Finland - Finland Excellence Ireland Quality Association - Ireland Flemish Quality Management Center Vlaams Centrum voor Kwaliteitszorg (VCK) – Belgium Spanish Association for Quality (AEC) - Spain Swedish Institute for Quality (SIQ) – Sweden German Society for Quality (Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.)- Germany The Turkish Society for Quality (KalDer) - Turkey
Middle East	Israel Society for Quality (ISQ) - Israel

Fonte: ASQ (2015b)

Com esta penetração, aliada a seu tempo de atividade de 4 décadas certificando profissionais da área da Qualidade, a ASQ tem sua excelência legitimada por já possuir

mais de 120 mil pessoas certificadas em todo o mundo, com 17 programas de certificação, os quais partem do nível mais básico até os níveis mais avançados.

A ASQ mantém ainda, uma rede global de 22 prestadores de serviços que proporcionam treinamento e exames de certificação ASQ em seus locais de atuação, e trabalha com exames de certificação e cursos de reciclagem no Brasil, através da empresa QUALI (ASQ, 2015a).

Tem como missão "aumentar o uso e impacto de qualidade em resposta às diversas necessidades do mundo" (ASQ, 2015a), e atualmente conta com aproximadamente 76.000 membros individuais e organizacionais, e atua na vanguarda do movimento por qualidade há 65 anos, com inovações nas áreas de manufatura, serviços, saúde, educação, governo, responsabilidade social, entre outras (ASQ, 2015c).

Contudo, como forma de agrupar estes apaixonados por qualidade, a ASQ, que tem seu logotipo ilustrado na Figura 2, mantém diversas ferramentas de comunicação e interação entre seus participantes, como a ASQ.org, Facebook, Twitter, YouTube e LinkedIn (ASQ, 2015c).

Figura 13 – Logotipo da ASQ

Fonte: ASQ (2015c)

A fim de alcançar seu objetivo de aumentar o uso e o impacto da qualidade, lança mão de algumas opções, ilustradas no Quadro 3, disponíveis para os interessados em fazer parte deste movimento. A ASQ busca fomentar a cultura da qualidade em seu território e em outros, onde mantém suas parcerias globais. Tem números expressivos: mais de 80 mil membros individuais, espalhados em 136 países; são 24 associações focadas em

qualidade como parceiras ao redor do mundo; são mais de mil organizações as que fazem parte como membros da ASQ, e estas representam mais de três milhões de trabalhadores em todo o mundo; já foram certificados mais de 150 mil pessoas em 17 modalidades diferentes.

Quadro 12 – Serviços oferecidos as empresas pela ASQ

SERVIÇOS	EXEMPLOS
Certificações	Biomedical Auditor - CBA Calibration Technician - CCT HACCP Auditor - CHA Lean Certification (SME/AME/Shingo Institute/ASQ Partnership) Manager of Quality/Organizational Excellence - CMQ/OE Master Black Belt - CMBB Pharmaceutical GMP Professional - CPGP Quality Auditor - CQA Quality Engineer - CQE Quality Improvement Associate - CQIA Quality Inspector - CQI Quality Process Analyst - CQPA Quality Technician - CQT Reliability Engineer - CRE Six Sigma Black Belt - CSSBB Six Sigma Green Belt - CSSGB Six Sigma Yellow Belt - CSSYB NEW Software Quality Engineer - CSQE
Treinamentos	Oferece uma variedade de aulas presenciais, virtuais, ou mistas, e treinamento baseado na Web para os indivíduos e organizações por meio de sua ASQ Learning Institute™.
Eventos e Conferências	Promove, entre outras, a World Conference on Quality and Improvement, e a Lean and Six Sigma Conference, bem como a National Quality Education Conference.
Centro de Conhecimentos	O Centro de Conhecimento on-line da ASQ é uma coleção "one-stop" de recursos que compõem o corpo de conhecimentos de qualidade (QBOK®), a partir de conceitos fundamentais, ferramentas e definições, a insights históricos, com as últimas pesquisas, estudos de caso, benchmarking, entre outros materiais
Quality Press	*Quality Press* é a maior editora do mundo de produtos de qualidade relacionados com livros e materiais de estudo de certificação em uma ampla gama de tópicos, tais como ISO 9001, Six Sigma, Lean, e gestão da qualidade.
ASQ TV™	ASQ TV™ é uma série de vídeos on-line mensal que traz a história de vida sobre a inovação de qualidade, estratégias, ideias e ferramentas para alcançar a melhoria contínua e excelência de desempenho, além de produzir o Quality for Life™, uma série de vídeos que compartilha histórias de profissionais de qualidade que usam ferramentas de qualidade para fazer a diferença através do voluntariado e iniciativas de causa base.
Padrões	A ASQ desempenha um papel vital no processo de definição de normas globais em gestão da qualidade, gestão ambiental, confiabilidade, estatísticas e responsabilidade social, incluindo os padrões mais conhecidos, tais como ISO 9001, ISO 26000 e ISO 14001, bem como outras normas e relatórios técnicos que se aplicam de qualidade de gestão de princípios, ferramentas e tecnologia.
Responsabilidade Social	ASQ é o administrador do grupo técnico consultivo dos EUA para ISO 26000, uma norma internacional sobre responsabilidade social.

Fonte: ASQ (2015a), ASQ (2015b), ASQ (2015c)

Sendo assim, fica claro que a ASQ é a maior referência mundial em qualidade, tornando-se um padrão a ser seguido, bem como uma grande oportunidade de parcerias para o desenvolvimento desta cultura da qualidade no mundo.

3. Metodologia da pesquisa

Após ter descrito os objetivos da pesquisa na introdução deste artigo, a seguir apresentam-se os procedimentos adotados para sua execução para posteriormente chegar aos resultados almejados, conforme segue.

De acordo com Vergara (2004), a tipologia de uma pesquisa pode ser caracterizada quanto aos seus fins, podendo ser exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada, ou intervencionista, e quanto aos seus meios, sendo que é possível ser uma pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, pesquisa participante, pesquisa-ação, ou estudo de caso.

Assim, a presente pesquisa caracterizou-se quanto aos fins como pesquisa exploratória, pois conforme afirma Vergara (2004, p. 47), "é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado". Também para Gil (2010, p. 27), a pesquisa exploratória busca "proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito".

Já quanto aos meios, o estudo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, uma vez que segundo Vergara (2004), é o estudo que se desenvolve baseando-se em material já publicado em livros, jornais, revistas, redes eletrônicas, e todo o tipo de material que esteja acessível ao público. Inclusive, segundo Gil (2010), trata-se das consultas realizadas mediante analises profundas de diversos materiais já elaborados, incluindo-se também as teses, dissertações, e anais de eventos científicos.

Desta forma, como foram analisadas as organizações integrantes da *joint venture* alvo da pesquisa, os cursos oferecidos pela mesma, e o processo de certificação oferecido pela ASQ para os indivíduos que buscam um atestado de qualificação internacional, acredita-se que o enquadramento neste tipo de pesquisa é o mais correto.

Contudo, segundo Gil (2010), o tratamento e a apresentação dos dados referem-se ao modo como estes serão organizados, possibilitando a interpretação e análise dos mesmos. Desta maneira, a coleta dos dados foi executada através de pesquisa em diversas fontes, buscando nivelar o conhecimento do leitor. Por fim, destaca-se que este tipo de pesquisa

"propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras" (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 183).

4. Resultados e discussões

O objetivo desta pesquisa foi analisar os cursos oferecidos pela QUALI - Treinamento & Certificação, a partir da *joint venture* firmada entre o PGQP e a ASQ. Assim, são apresentados os resultados obtidos, relacionando as informações sobre a empresa QUALI, os cursos oferecidos por ela, os processos de certificação, e as devidas considerações finais.

4.1. Joint venture - QUALI

A empresa QUALI – Treinamento & Certificação, surgiu a partir de uma parceria firmada entre o PGQP e a ASQ em dezembro de 2012, e segundo QUALI (2015a), é: Uma *joint venture* do PGQP, com a ASQ, tendo como objetivo treinar e preparar para certificação os profissionais na área da Qualidade, dentro dos rigorosos padrões da ASQ.

A atuação da ASQ no Brasil, através da QUALI, é diferente de outros locais onde a mesma possui escritórios. No Brasil atua exclusivamente na preparação para os exames de certificação, sem envolver-se em questões relacionadas à associação na ASQ ou na organização da aplicação das provas de certificação. A Figura 3, apresenta o logotipo da referida empresa.

Figura 14 – Logotipo da QUALI

Fonte: QUALI (2015a)

A referida empresa é composta por um quadro de pessoal enxuto, sendo uma gerente geral e uma assessora de cursos e eventos, formando a equipe executiva, e ainda o grupo de instrutores, composto por 11 profissionais que ministram os cursos preparatórios para certificação “ASQ” (QUALI, 2015b).

Sobretudo, a empresa apresenta como princípios organizacionais, o objetivo de “treinar e preparar para certificação os profissionais na área da Qualidade, dentro dos rigorosos padrões da ASQ” (QUALI, 2015c), e como visão e valores, em função de se caracterizar como uma *joint venture*, “compartilha e contribui para o alcance das Visões e Missões da ASQ e do PGQP” (QUALI, 2015c).

A empresa conta com uma governança compartilhada entre a ASQ e o PGQP, composto por um conselho gestor que agrega três representantes da ASQ, e três representantes do PGQP (Figura 4).

Figura 15 – Governança da QUALI – Treinamento & Certificação

Fonte: QUALI (2015c)

A empresa localiza-se em São Paulo/SP, e ainda mantém perfis em redes sociais como Facebook e Linkedin, como canais de comunicação com os interessados em assuntos ligados a qualidade. A seguir, é possível descrever o trabalho da mesma.

4.2. Cursos oferecidos

Os cursos oferecidos pela empresa objetivam preparar os interessados em participar dos exames de certificação da ASQ, promovendo todo o apoio necessário para que seja possível alcançar a nota mínima no referido exame. Contemplam algumas particularidades, como a aplicação de um pré-teste, logo após a inscrição do participante, onde este deverá responder 50 questões baseadas no corpo de conhecimento da certificação pretendida (QUALI, 2015d). O Quadro 4 apresenta informações relacionadas ao treinamento da empresa.

Quadro 13 – Características comuns a todos os treinamentos da empresa

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Objetivos	• Apresentar os conteúdos do Corpo de Conhecimento necessários à certificação, possibilitando o aprimoramento dos conhecimentos e a preparação para a realização com sucesso do exame; • Reforçar o conhecimento atual e relembrar conteúdos que não são utilizados no cotidiano de trabalho; • Devido a limitações de tempo, estimulamos os participantes a se aprofundarem nos conhecimentos em que apresentem maior dificuldade.
Vantagens	• Único curso com a chancela ASQ no Brasil; • Todo o conteúdo em língua portuguesa; • Ministrado por instrutores que passaram por rigoroso processo de seleção e qualificação realizados pela ASQ; • Testes de conhecimento antes e durante o curso.
Benefícios	• Contribuição para melhora da empregabilidade em processos de contratação e promoção de empresas; • Reconhecimento global como profissional da qualidade certificado; • Aperfeiçoamento de habilidades e competências aplicadas ao ambiente profissional.

Fonte: QUALI (2015d)

Com isso, destaca-se que a QUALI – Treinamento & Certificação oferece quatro treinamentos focados em qualidade, destacados a seguir.

4.2.1.Auditor da qualidade

O curso de Auditor da qualidade visa preparar o profissional para compreensão do Corpo de Conhecimentos necessários à certificação. O público alvo deste treinamento é formado por auditores experientes, consultores, auditores financeiros, auditores de segurança ou demais profissionais que necessitem de preparação para participar do exame da ASQ. No Quadro 5, são descritas algumas características deste treinamento.

Quadro 14 – Curso de Auditor da qualidade

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Corpo de Conhecimento	I. Fundamentos de auditoria; II. Processo de auditoria; III. Competências do auditor; IV. Gerenciamento do programa de auditoria e aplicações nos negócios; V. Ferramentas e técnicas da qualidade; VI. Preparação para o exame.
Carga horária	40 horas-aula.

Fonte: QUALI (2015d)

4.2.2. Engenheiro da qualidade

O curso de Engenheiro da qualidade (Quadro 6) também objetiva preparar o candidato para compreensão do Corpo de Conhecimentos necessários à certificação. O público alvo deste treinamento é formado por engenheiros que atuam na área da qualidade, engenheiros de produção, gerentes da qualidade, profissionais de melhoria da qualidade, consultores ou outros profissionais que desejem se preparar para o exame da ASQ.

Quadro 15 – Curso de Engenheiro da qualidade

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Corpo de Conhecimento	I. Administração e liderança II. O sistema da qualidade III. Projeto do produto e processo IV. Controle do produto e processo V. Melhoria continua VI. Métodos e ferramentas quantitativas VII. Preparação para o exame
Carga horária	50 horas-aula

Fonte: QUALI (2015e)

4.2.3. Gestor da qualidade - excelência organizacional

O curso de Gestor da qualidade - excelência organizacional, objetiva preparar o candidato para compreensão do Corpo de Conhecimentos necessários à respectiva certificação. O público alvo deste treinamento é formado por gerentes da qualidade, administradores que atuam na área da qualidade, consultores ou outros profissionais que desejam se preparar para o exame da ASQ (Quadro 7).

Quadro 16 – Curso de Engenheiro da qualidade

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Corpo de Conhecimento	I. Liderança; II. Planejamento e desdobramento estratégicos; III. Elementos e métodos de gestão; IV. Ferramentas de gestão da qualidade; V. Organizações focadas no cliente; VI. Gestão da cadeia de fornecimento; VII. Treinamento e desenvolvimento; VIII. Preparação para o exame.
Carga horária	40 horas-aula

Fonte: QUALI (2015f)

4.2.4. Six Sigma Black Belt

O curso de *Six Sigma Black Belt*, (Quadro 8) objetiva preparar o candidato para compreensão do Corpo de Conhecimentos necessários à referida certificação. O público alvo deste treinamento é formado por profissionais que atuam em diferentes funções dentro das organizações, como operações, qualidade, logística, finanças, produção, engenharia e outras, que desejem se preparar para o exame da ASQ.

Quadro 17 – *Six Sigma Black Belt*

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Corpo de Conhecimento	I. Desdobramento em toda a empresa; II. Administração e medidas do processo organizacional; III. Administração da equipe; IV. Definir; V. Medir; VI. Análise; VII. Melhoria; VIII. Controle; IX. Planejamento para estrutura e metodologia *Six Sigma* (DFSS); X. Preparação para o exame.
Carga horária	40 horas-aula

Fonte: QUALI (2015g)

Sendo assim, a partir do conhecimento a respeito dos cursos preparatórios oferecidos pela QUALI – Treinamento & Certificação, na sequência são analisados os processos de certificação promovidos pela ASQ aqui no Brasil.

4.3. Processo de certificação

Acerca das certificações promovidas pela ASQ, saliente-se que as mesmas significam o reconhecimento formal de que um profissional possui proficiência e compreensão a respeito de um corpo específico de conhecimentos, sendo este reconhecimento efetuado por colegas, ou seja, não compreende um registro ou licenciamento do profissional (QUALI, 2015j).

Entretanto, o processo de certificação executado pela ASQ pode ser percorrido de duas maneiras. A primeira compreende na inscrição no exame escolhido, e a sua participação direta, sem nenhuma preparação prévia. O segundo caminho compreende a inscrição no exame escolhido, e posteriormente, sua inscrição no respectivo curso da empresa já mencionada, a fim de que sejam efetuados um pré-teste, um treinamento de 40 a 50 horas, dois testes simulados, e por fim, a participação no exame da ASQ, conforme Figura 5.

Figura 16 – Esquema de funcionamento do processo de certificação

Fonte: QUALI (2015i)

Todavia, as certificações da ASQ somente são concedidas aos profissionais que possuam um nível específico de formação e/ou experiência, forneçam comprovantes do nível profissional exigido e que sejam aprovados no exame da área de certificação escolhida (QUALI, 2015j).

Ressalta-se que os exames aplicados pela ASQ acontecem duas vezes a cada ano, de maneira simultânea, em mais de 90 localidades espalhadas pelo mundo, sendo que no Brasil, são entre sete a nove locais diferentes, geralmente em capitais estaduais.

As certificações concedidas pela ASQ no Brasil são as seguintes:

a) Certificação de Engenheiro da Qualidade – identificado como CQE (*Quality Engineer Certification*), esta certificação já foi concedida pela ASQ a mais de 716 brasileiros;

b) Certificação de Gestor da Qualidade Excelência Organizacional – identificada como CMQ/OE (*Manager of Quality/Organizational Excellence Certification*), esta certificação já foi conferida pela ASQ a mais de 46 brasileiros;

c) Certificação de Auditor de Qualidade – Identificada como CQA (*Quality Auditor Certification*), esta certificação já foi conquistada por 139 brasileiros;

d) Certificação de *Six Sigma Black Belt* – identificada como CSSBB (*Six Sigma Black Belt Certification*), já faz parte do currículo de 52 brasileiros.

Por fim, a partir do exposto, entende-se que o processo de certificação da ASQ é acessível, sob o aspecto do conhecimento, a partir da participação no respectivo treinamento oferecido pela mesma.

4.4. Conclusões

Conclui-se, desta forma, que a joint venture firmada entre o PGQP e a ASQ tem importância significativa para ambas as organizações, pois além do aprendizado mútuo promovido pela parceira, a expansão da cultura da qualidade tende a ser cada vez maior em todas as regiões onde estas atuam mundialmente.

Para o Brasil, o fato de possuir mais de 950 profissionais certificados a nível internacional deve ser considerado como um avanço nas questões relacionadas à qualidade aplicada em empresas estabelecidas neste país. Ainda, o contexto formado pelo PGQP, relacionado à qualidade, torna-se incomparável quando associado a uma organização com mais de 60 anos de atuação no mundo da qualidade, transformando a visão mundial em relação ao Brasil e também aos seus profissionais e empresas.

Desta forma, salienta-se a QUALI – Treinamento & Certificações, enquanto percursora do desenvolvimento da cultura da qualidade no país, sendo um caminho estruturado para que os profissionais possam alcançar uma certificação com a chancela de duas

organizações reconhecidas mundialmente quando o assunto é qualidade, podendo este trabalho ser utilizado como guia para o entendimento a respeito dos processos preparatórios para participar das provas de certificação internacional da ASQ.

Por fim, ressalta-se que esta *joint venture* pode ser tomada como exemplo para que outros países possam firmar parcerias com o objetivo de qualificar e certificar seus profissionais, melhorando assim as condições de implementação de níveis globais de qualidade em seus processos e produtos/serviços, através de profissionais capacitados, com reconhecimento internacional neste quesito.

Referências

Almeida, J. (janeiro/fevereiro de 2014). Capacitação global. *Revista ANEFAC - Associação Nacional dos Executivos de Finanças, Administração e Contabilidade*(168), 42-43.

ASQ. (2015a). *About ASQ*. Acesso em 15 de abr. de 2015, disponível em American Society for Quality: http://asq.org/about-asq/who-we-are/index.html

ASQ. (2015b). *World Partners® Program*. Acesso em 15 de abr. de 2015, disponível em American Society for Quality: http://asq.org/global/world-partner-program.html

ASQ. (2015c). *We are the global voice of quality*. Acesso em 15 de abr. de 2015, disponível em American Society for Quality: http://asq.org/about-asq/brochure/index.html

Carbo, J. R. (3 de mai. de [2013]). El contrato de "Time Sharing" o Tiempo Compartido. *Revista Jurídica - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 35-40.

Carpinetti, L. C. (2012). *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas* (2. ed.). São Paulo: Atlas.

CFA. (2013). *Sistema CFA/CRAs lança certificação profissional*. Acesso em 12 de abr. de 2015, disponível em http://www.cfa.org.br/carrossel/sistema-cfa-cras-lanca-certificacao-profissional

Doulman, D. J. (1998). Joint-ventures in fisheries development: their potential and investment alternatives. *Selected papers presented at the: Workshop on economic strengthening of fisheries industries in small island developing state in the south pacific. 596*, pp. 27-39. Apia, Samoa: FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Fiorelli, J. O. (2011). *Psicologia para administradores: integrando teoria e prática* (7. ed.). São Paulo: Atlas.

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5. ed.). São Paulo: Atlas.

Haddad, C. P. (abr. de 2013). *Joint venture*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em Jus Navigandi: http://jus.com.br/artigos/23895

Kotler, P. (2003). *Marketing de A a Z: 80 conceitos que todo profissional precisa saber.* (A. C. Serra, Trad.) Rio de Janeiro: Elsevier.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Principles of Marketing* (15. Global Edition ed.). (V. Whately, Trad.) Chicago: Pearson.

Lélis, E. C. (2012). *Gestão da qualidade* (1. ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Lobo, R. N. (2010). *Gestão da qualidade.* São Paulo: Érica.

Marconi, M. d., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5. ed.). São Paulo: Atlas.

Pacheco, L., Scofano, A. C., Beckert, M., & Souza, V. d. (2005). *Capacitação e desenvolvimento de pessoas.* Rio de Janeiro: FGV.

PGQP. (2014a). *O que é o PGQP?* Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_content&task=view&id=50&Itemid=151

PGQP. (2014b). *Sistemas de Avaliação*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_sistemas_avaliacao&Itemid=461

PGQP. (2014c). *Prêmios PGQP*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_landing_premio&Itemid=462

PGQP. (2014d). *Gestão Pública*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/hot_sites/gestao/

PGQP. (2014e). *15º Congresso Internacional da Gestão*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/hot_sites/15_congresso_inter/

PGQP. (2014f). *50ª Edição da Reunião da Qualidade RS*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br//mbc/pgqp/hot_sites/reuniao_50/index.php?option=conteudo&Itemid=387

PGQP. (2014g). *Qualishop online*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_lojavirtual&Itemid=205

QUALI. (2015a). *Quem somos*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALI - Treinamento & Certificação: http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=29&Itemid=103

QUALI. (2015b). *Nossa equipe*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALI – Treinamento & Certificação : http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=104

QUALI. (2015c). *Nossos princípios*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALI – Treinamento & Certificação : http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=238

QUALI. (2015d). *Auditor da qualidade*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALI - Treinamento & Certificação: http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=33&Itemid=105

QUALI. (2015f). *Gestor da Qualidade - Excelência Organizacional*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALIi - Treinamento & Certificação: http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=167

QUALI. (2015g). *Six Sigma Black Belt*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALI - Treinamento & Certificação: http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=183

QUALI. (2015h). *Certificação internacional*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALI - Treinamento & Certificação: http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=180

QUALI. (2015i). *A Preparação para Exame da ASQ*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALIi - Treinamento & Certificação: http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=244

QUALI. (2015j). *Sobre as Certificações ASQ*. Acesso em 20 de abr. de 2015, disponível em QUALI - Treinamento & Certificação: http://www.quali.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=239

Silva, M. d. (2005). *Gestão de pessoas através do sistema de competências: estratégias, processos, desempenho e remuneração - fundamentos e aplicação.* Rio de Janeiro: Qualitymark.

Stephen P. Robbins, Judge, T. A., & Sobral, F. (2010). *Comportamento organizacional.* São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Tevah, E. (2003). *Os diferenciais das pessoas de sucesso.* Porto Alegre: E. Tevah.

Tuerlinckx, D. d. (20 de set. de 2012). *Considerações a respeito dos contratos de Joint Ventures nas Sociedades de Propósitos Específicos*. Acesso em 17 de abr. de 2015, disponível em Portal de e-governo, inclusão digital e sociedade do conhecimento: http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/considera%C3%A7%C3%B5es-respeito-dos-contratos-de-joint-ventures-nas-sociedades-de-prop%C3%B3sitos-espec%C3%ADf

Vergara, S. C. (2004). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (5. ed.). São Paulo: Atlas.

Curriculum Vitae:

Leandro Dorneles dos Santos titulou-se Mestre em Gestão Estratégica de Organizações pela URI – Campus de Santo Angelo/RS, Brasil, em 2014. Atualmente é Professor no Instituto Federal Farroupilha, de Santa Rosa/RS, Brasil. Seus interesse de pesquisa estão nas áreas de gestão estratégica, qualidade, administração de empresas e gestão de produção, Edio Polacinski é Doutor em Engenharia de Produção, pela UFSC, Florianópolis, Brasil, desde 2011. Atualmente, é Diretor das Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa, Brasil, e pesquisador do Grupo de Sistemas de Gestão Empresarial, da UFSM, Santa Maria, Brasil, desde 2004. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de gestão da qualidade, sistemas da qualidade, normas de qualidade certificadoras, ferramentas gerenciais da qualidade, Nedisson Luis Gessi é Mestre em Ensino Científico e Tecnológico, Mestre em Gestión Pública (Argentina). Atualmente, é Coordenador do Curso de Gestão em TI das Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa, Brasil. Atua nas áreas de Ciência da Computação, Gestão Pública, Sistemas de Informação, Gestão do conhecimento e Sistemas de Gestão para qualidade, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bacharel em Administração pela Universidade Luterana do Brasil, Especialista em Gestão Empresarial e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM - Brasil), Doutorando em Gestão pela Universidade da Beira Interior (UBI - Portugal). Atualmente é professor adjunto nos cursos de Administração e Economia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM Brasil). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão de Pessoas, Gestão da Qualidade e Gestão de Empresas Familiares, Leoni Pentiado Godoy Bacharel em Administração (1979), mestrado em Engenharia de Produção (1982) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (1999). Professor Titular da Universidade Federal de Santa Maria, Coordenador Substituto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Atualmente Presidente da Comissão de Pesquisa do Centro de Tecnologia início, abril de 2009. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Sistemas de Qualidade, atuando principalmente nos seguintes temas: estratégias competitivas, ferramentas gerenciais, qualidade em serviços e no projeto: A abordagem híbrida baseada em SERVQUAL, AHP e fuzzy para avaliar a qualidade dos serviços.

Authors Profiles:

Dorneles Leandro dos Santos titrated Master in Strategic Management of Organizations by URI - Campus of St. Angelo/RS, Brazil, in 2014. He is currently a professor at the Federal Institute Farrukhabad, Santa Rosa/RS, Brazil. His research interests are in the areas of strategic management, quality, business administration and production management, Edio Polacinski a PhD in Production Engineering, UFSC, Florianópolis, Brazil, since 2011. He is currently Director of the Integrated Colleges Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa, Brazil, and researcher at the Management Systems Group, UFSM, Santa Maria, Brazil, since 2004. His research interests are in the areas of quality management, quality systems, certification of quality standards, management quality tools, Nedisson Luis Gessi is Master in Scientific and Technological Education, Master in Public Gestión (Argentina). He is currently Coordinator of Management Course in IT Integrated Colleges Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa, Brazil. Operates in the areas of Computer Science, Public Management, Information Systems, Knowledge management and management systems for quality, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bachelor of Administration from the Lutheran University of Brazil, Specialist in Management and Master in Production Engineering from Federal University of Santa Maria (UFSM - Brazil), Doctorate in Management from the University of Beira Interior (UBI - Portugal). He is currently Associate Professor in Business Administration and Economics courses at the Federal University of Santa Maria (UFSM Brazil). Has experience in Management with emphasis in Human Resources Management, acting on the following topics: People Management, Quality Management and Management of Family Business, Leoni Pentiado Godoy Bachelor of Business Administration (1979), master's degree in Production Engineering (1982) and a PhD in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (1999). Professor of the Federal University of Santa Maria, Deputy Coordinator of the Graduate Program in Production Engineering. Currently Chairman of the Search Technology Center beginning April 2009. He has experience in Production Engineering with emphasis on Quality Systems, acting on the following topics: competitive strategies, management tools, quality services and design: The hybrid approach based on SERVQUAL, AHP and fuzzy to assess the quality of services.

Será a certificação de qualidade um recurso gerador de valor nas empresas portuguesas?
Um estudo cross-section de 2003 a 2013

Guilhermina Freitas

ISCAC - Coimbra Business School, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra

freitas.guilhermina@gmail.com

Luis Mendes

Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia [CEFAGE-UBI - Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia]

lmendes@ubi.pt

Resumo:

Nas últimas duas décadas constata-se que a certificação da qualidade tem sido um recurso que muitas empresas portuguesas têm querido integrar nos seus ativos. Este estudo tem como principal objetivo analisar se a detenção deste recurso tem contribuído para a criação de valor nas empresas portuguesas, através da sua atuação num mercado cada vez mais competitivo em que estão inseridas.

A criação de valor numa empresa pode ser conseguida globalmente por duas grandes vias, a expansão dos rendimentos ou a redução dos gastos (ou uma combinação de ambas), pelo que a aferição do nível de criação de valor no período antes e após a detenção deste recurso, é determinante para se poder avaliar a contribuição da certificação da qualidade na criação de valor na empresa.

A procura da resposta a esta questão baseou-se numa pesquisa descritiva, através da observação, registo, análise e interpretação dos factos numa abordagem quantitativa de um período de análise de 11 anos, de 2003 a 2013. Com este trabalho pretende-se um maior conhecimento do efeito do recurso à certificação das empresas na criação de valor, procurando identificar qual o tipo de competição, industrial - B2B ou de consumo - B2C, em que esta geração de valor se faz, preferencialmente, por uma das vias enunciadas.

Palavras-chave: Certificação, expansão dos rendimentos, geração de valor, ISO 9001, redução dos gastos.

Abstract:
Quality certification is a resource that many firms have been trying to incorporate in their assets. The main objective of the present study is to analyze if holding this resource effectively contributes for the creation of value in Portuguese companies, considering their actions in the increasingly competitive markets in which they are inserted.
Value creation can be globally achieved in a company by two ways: revenue expansion or expense reduction (or a combination of both), and so the assessment of the value creation level, before and after attaining this resource, is determinant for the analysis of how quality certification contributes to the creation of value within the company.
The search for the answer to this question was based on descriptive research, through observation, record, analysis and interpretation of the facts in a quantitative approach, for a period of 11 years, from 2003 to 2013.
The aim of this work is to contribute to a more complete understanding of quality certification influence on value creation, by identifying in which kind of competition, industrial (B2B) or consumer directed (B2C), is the value creation obtained, preferentially in one of the aforementioned ways.
Keywords: Certification, revenue expansion, ISO 9001, expense reduction.

1. Introdução

As últimas décadas trouxeram grandes alterações nos fatores determinantes do desempenho das empresas, pelas características dos mercados, os principais fatores de competitividade centravam-se, então, no acesso a matérias-primas e a mão-de-obra adequadas.

Algumas condições alteraram o enquadramento em que as empresas, hoje, se inserem, das quais podemos explicitar a globalização que impõe alterações em dois grandes grupos de fatores, os ligados às condições de produção e os inerentes às condições de comercialização.

O estreitar das fronteiras físicas a que temos assistido nas últimas décadas não pode deixar de ser favorável aos fatores de produção, quer seja no acesso às matérias-primas e outras componentes físicas integrantes dos bens a produzir, por outro permite muitas formas alternativas de congregar a colaboração de recursos humanos qualificados. A parte menos positiva deste encurtamento das distâncias encontra-se do lado do escoamento dos produtos fabricados pelo aumento da concorrência.

Este facto tem como principal consequência o adensar da matriz de trocas entre as empresas, assim fomentando a rapidez de alteração das estruturas produtivas, de uma produção de bens centrada na capacidade de uma empresa passa-se para a possibilidade de produção de produtos pelas suas diferentes componentes agilizando-se os processos produtivos e assim se incrementando a mudança.

Na competição empresarial qualquer fator de diferenciação pode ser significativo para a criação de valor, mas não necessariamente da mesma forma em todos os mercados. Se num mercado destinado ao consumo final, habitualmente designado de B2C, a vertente comunicacional se faz pelo apelo à expansão dos rendimentos, no mercado inter-empresarial é mais acentuado na adequação dos recursos e processos ao dispor da empresa.

A certificação da qualidade, aqui considerada como conformidade com a ISO 9001, apresenta-se numa dupla valência, por um lado a perspetiva de comunicação com o cliente, se a empresa se revê numa estratégia mais orientada para o mercado, ou numa perspetiva de racionalização dos recursos ao dispor da empresa no caso desta apresentar uma perspetiva de gestão vocacionada para a utilização assertiva dos seus recursos.

2. Suporte Teórico

Neste mundo tão competitivo e em constante mudança, todos os fatores de diferenciação podem ajudar no desempenho económico das organizações. A certificação da qualidade tem sido considerada como mais um recurso da organização para a competitividade, de acordo com Godoy et al (2009) quer por ser um requisito do mercado que necessita de ser identificado, gerido de forma estratégica e operacional, resultando do esforço sinérgico de todos os que, direta ou indiretamente, estejam envolvidos no processo.

Alguns estudos estes fatores se centram na relação da empresa com o seu mercado, noutros a ênfase é colocada nos recursos de que as empresas se conseguem apropriar num ambiente económico de recursos escassos. Nesta dualidade de perspetivas estão em debate duas grandes teorias, teoria designada de “orientação para o Mercado” onde se podem apontar como principais mentores Narver e Slater (1990), Kohli e Jaworski (1990) ou Deshpande, Farley, e Webster (1993) entre tantos outros e a designada de “recursos e capacidades” que tem como principal divulgação os trabalhos de Barney e foi complementada através dos trabalhos de Dierickx e Cool (1989), Aaker (1989) de Peteraf (1993), entre muitos outros.

O conceito de orientação para o mercado representa, de acordo com (Shapiro 1988) um conjunto de processos que transversam por todos os aspetos de uma empresa, integrando três grandes características, a permeabilidade da organização (pela compreensão por parte de todos os membros dos seus mercados-alvo), a estratégia e decisões táticas (devem ser tomadas de forma interfuncional e interdivisional) e a execução das decisões (tendo em conta a coordenação das divisões e das funções organizacionais).

Contudo, para Narver e Slater (1990) esta orientação é uma cultura organizacional que estimula os comportamentos necessários à criação de valor superior para o cliente de forma mais eficaz e eficiente, proporcionando desempenho superior e sustentado, estes autores consideram que este conceito de orientação para o mercado composto por três tendências distintas os conceitos de Orientação para o Cliente (compreensão dos compradores para criar valor por eles percecionado), Orientação para a Concorrência (dando ênfase à compreensão das suas fraquezas e forças, numa análise de curto prazo, e das suas capacidades, numa análise de longo prazo) e Orientação Interfuncional (pela utilização coordenada dos recursos da organização para a criação de maior valor para os consumidores) como essenciais para a definição de Orientação para o Mercado.

Numa breve análise do conceito de *Orientação para o Mercado* desde o seu aparecimento, categorizaram-se diferentes abordagens à conceptualização do mercado, tal como a perspetiva de realização de decisão (Shapiro, 1988), a perspetiva de inteligência de mercado (Kohli e Jaworski, 1990), a perspetiva cultural e comportamental de (Deshpande *et al.*, 1993; Slater e Narver, 1990), e a perspetiva de orientação para o cliente (Deshpande *et al*., 1993; Slater e Narver, 1990 e Narver, Slater e Maclachan, 2004).

Pode-se assim constatar que o foco das empresas no meio envolvente e nomeadamente no seu cliente, evidenciando-o como orientador dos seus processos é determinante, sendo ainda de realçar a importância do "auscultar" sistemático do meio envolvente aliada à sua interpretação e aprendizagem organizacional interdepartamental, para tornar a empresa hábil nas suas ações sobre o meio. Impõe-se ainda verificar a possibilidade de duas perspetivas de ação, uma mais conservadora alicerçada na melhor satisfação das necessidades já evidenciadas dos consumidores e uma marcadamente centrada na inovação, que procura a satisfação das necessidades latentes dos consumidores e público-alvo.

Assim, a "orientação para o mercado pode ser interpretada como a capacidade da empresa obter, interpretar, deter e disseminar a informação e o conhecimento pela organização,

sendo capaz de identificar na base da sua ação e estratégia, as características e possíveis alterações do mercado, agindo de acordo com o mercado e logo, podendo alterar ou manter a estratégia definida em função das mudanças no mercado.

No entanto, a satisfação destas necessidades não é suficiente para a empresa atrair e manter a clientela (Gebhardt, G., Carpenter, G., e Sherry, J.; 2006). Segundo Porter (1980), os benefícios e necessidades expressas pelos clientes podem ser conhecidas facilmente por todos os concorrentes, dando origem a uma situação que leva normalmente os concorrentes a oferecerem os mesmos benefícios a um determinado conjunto de clientes, "porém com um preço mais atrativo", situação a evitar pelas empresas.

Para a maioria dos autores, dinamizar o mercado é ir além das ofertas de preço e das necessidades expressas pelos clientes; é tentar sentir quais são as suas necessidades latentes, exigindo uma atividade contínua, para exceder as expectativas dos seus clientes-alvo; é, segundo Deming (1986), conceder um diferencial a mais relativamente ao que é normalmente oferecido.

É na necessidade da oferta de mais benefícios aos consumidores, não se impondo a necessidade de recurso a um preço mais atrativo, que a certificação da qualidade se constitui num argumento de satisfação das necessidades dos consumidores, sejam estas expressas ou latentes permitindo às empresas que a possuem a expansão dos seus rendimentos globalmente por duas vias, fidelização dos clientes e o alargamento a potenciais clientes sensíveis a mais este benefício inerente à utilização do produto.

Pelo exposto as empresas que obtêm a certificação da qualidade deverão apresentar uma variabilidade dos seus rendimentos nos anos subsequentes superior à variabilidade dos seus gastos, e desta forma se apresenta a Hipótese 1:

> **H1** – as empresas no período após a certificação da qualidade apresentam um maior crescimento dos seus rendimentos.

Mas a orientação para o mercado não é a única forma de se interpretar a postura das empresas no seu meio envolvente considerando como traço comum a todas as teorias o facto de as empresas existirem e que são mais do que um conjunto de contratos estabelecidos entre agentes oportunistas, bem como mais do que uma forma superior de coordenar conhecimento e recursos entre agentes cooperativos, como refere Phelan e Lewin (2000) a Resource Based View (RBV) é, no entender de Priem e Butler (2001) uma abordagem que pode fazer contribuições para o conhecimento do comportamento

das empresas e segundo Locket et al (2009) a maior vantagem da RBV é procurar entender a importância da criação de valor na empresa sendo a RBV uma abordagem que se adequa como matriz de pensamento relativamente à utilidade que os recursos têm para uma empresa, mais concretamente no seu potencial de permitir estratégias competitivas face aos seus concorrentes, considerando que o sucesso de uma empresa é, em grande, parte impulsionado pelos recursos que possuem certas características especiais.

Chandler (1992) reestrutura a visão de (Coase 1988) e considera que uma empresa é, entre muitas outras coisas uma entidade administrativa porque uma equipa de gestores coordena e monitoriza as diferentes atividades que a empresa tem de realizar e um conjunto de habilidades aprendidas;

As empresas estão integradas num sistema económico complexo, dinâmico e competitivo necessitando de diferentes recursos para nele poderem sobreviver e crescer com as capacidades de coordenação e de colocação em prática das aprendizagens realizadas. Estudos consideram que não pode deixar de ser importantes as habilidades aprendidas, nesta linha Dierrickx e Cool (1989) consideram que a sustentabilidade das empresas no mercado depende da sua posição privilegiada em termos de ativos e estes são tão mais valiosos quanto menor for o seu potencial de imitação pelos concorrentes, no que são seguidos por Black e Boal (1994)

A RBV é uma teoria que considera que a empresa organiza as suas atividades de valor através dos seus ativos específicos (Ray, *et al* 2013) em especial os que são valiosos pois permitem uma posição privilegiada nos mercados dos produtos e ainda taxas de retorno acima da média. Muitos dos estudos efetuados sobre os ativos das empresas não consideraram importante as imperfeições dos mercados em que estes ativos são adquiridos considerando que eles estão disponíveis de per si, contudo numa análise mais cuidada percebe-se que assim não acontece no mundo real e que os ativos que estão na base da posição de mercado de cada empresa têm que ser "erguidos" ao longo do tempo para permitirem e protegerem as posições privilegiadas no mercado (Dierickx e Cool, 1989).

No contexto desta análise impõe-se perceber se os ativos base da competitividade das empresas são fluxos ou stocks. Numa aproximação algo grosseira entenda-se por fluxo um movimento continuado de uma determinada natureza, podendo ser constante ou não, decorrente num determinado momento inicial e terminando em momento posterior e por stock uma quantidade acumulada entre o período de um determinado fluxo. Assim um fluxo está em permanente alteração, podendo dizer-se que é dinâmico enquanto um stock

apresenta uma característica de permanência quanto às suas características, pelo que se apresenta como estático. Este tipo de recursos toma especial importância nas empresas porque como referem Dierickx e Cool, (1989) enquanto os fluxos podem ser ajustados instantaneamente os stocks não. Mas a consequência mais relevante desta análise é que nas suas características peculiares os recursos stock não são adquiríveis pois têm que ser "erguidos" (Williamson, 1979).

Os ativos fluxo têm como principal característica o facto de estarem em permanente alteração o que lhe transmite a sua dinâmica própria e permite que sejam ajustados em cada momento, pelo contrário um ativo stock apresenta-se com uma característica de permanência quanto às suas características, pelo que a sua imitabilidade necessita de tempo, é dispendiosa e muitas vezes acumula as duas características

No processo de prossecução de um ativo stock podem existir economias uma vez que o tempo e o custo de atingir um determinado nível de stock e a diferença no investimento líquido necessário a realizar comparado com os concorrentes depende da diferença entre o valor existente e o valor desejado facto a que Dierickx e Cool, (1989) designam de "maior eficiência de ativos" referindo no mesmo sentido Cool *et al* (2012), que "sucesso traz sucesso", considerando que stock de ativos gera mais stock de ativos. A estes efeitos no stock de ativos Lawson *et al* (2012) designam de efeitos nos ativos stocks integrantes dos mecanismos que potenciam a inimitabilidade dos ativos e que Knott *et al* (2003) haviam designado de economias de escala.

A interconectividade dos stocks de ativos faz a ligação á complementaridade entre ativos na senda da definição de empresa como um conjunto harmonioso e equilibrado de recursos que, ao se interligarem entre si, permitem a prossecução do objetivo da empresa, potenciando o seu êxito num ambiente competitivo. Esta interconectividade potencia as sinergias positivas entre os ativos e permite que o seu valor de conjunto seja superior á simples soma de cada um deles.

Seguindo a visão de Barney (1991) uma empresa só tem uma vantagem competitiva quando implementar uma estratégia de criação valor não simultaneamente com qualquer seu concorrente ou competidor, e esta vantagem competitiva é sustentável se nenhum dos seus concorrentes ou competidores for capaz de reproduzir os benefícios desta estratégia.

Na complementaridade deste trabalho, Peteraf (1993) apresenta um modelo para a vantagem competitiva em que destaca a heterogeneidade dos recursos, os limites ex-post para a competição, a imperfeição da mobilidade dos recursos e os limites ex-ante á concorrência.

Assim a heterogeneidade dos recursos entre as empresas de uma indústria refere-se ao facto de que enquanto as empresas que detém apenas recursos médios só podem esperar atingir o equilíbrio e as que beneficiam de maiores recursos podem conseguir resultados superiores aos dos seus concorrentes, isto é, no pressuposto de raciocínio que a heterogeneidade verificada na indústria é devida ao facto de os fatores de produção mais elevados, em quantidades limitadas, não terem sido suficientes para satisfazer a procura. Como resultado, as empresas podem manter uma vantagem competitiva se os seus recursos são escassos e inimitáveis.

Os limites ex post à concorrência referem-se ao facto de existirem forças que, uma vez que uma empresa obteve uma vantagem competitiva, limitam a concorrência e, assim, preservam a diversidade no setor. Se os recursos que permitem os resultados superiores das empresas que detêm vantagens competitivas forem substituíveis então os concorrentes irão usar estes produtos e a vantagem competitiva que a empresa detinha deixa de existir, pois perdeu-se a inimitabilidade.

A terceira característica referida por este autor é a imperfeição da mobilidade dos recursos, sempre que acontece existe um conjunto de recursos que não podem ser trocados de forma imediata e perfeita no mercado pelo que a sua apropriação se torna difícil ainda mais porque tais recursos só têm valor no contexto em que estão inseridos e são eles a base sólida sobre a qual a vantagem competitiva se baseia. De salientar que estes recursos têm que estar em constante atualização porque considerá-los como estáticos pode fazer perder a vantagem competitiva detida.

A última condição para a manutenção de uma vantagem competitiva é a existência de limites ex-ante à concorrência, tal acontece quando os recursos base de uma vantagem competitiva foram identificados apenas por uma empresa num momento de sorte ou num rasgo de superior antecipação isto porque se empresas tivessem identificado este recurso elas teriam encetado todos os esforços para o conseguir também para que todas o detivessem não permitindo a existência da vantagem competitiva assim conseguida.

Um ativo estratégico é então aquele que permite que uma determinada empresa detenha uma posição estratégica concretizada na geração de valor superior ao obtido pelos seus concorrentes. Atentemos pois nesta visão baseada em Barney para perguntarmos como é que se mede esta geração de valor para poder ser comparada á geração de valor obtida pelos seus concorrentes, é o valor da empresa, é o seu lucro económico, é a sua quota de mercado, o seu volume de vendas?

Nem todos os recursos são fontes de vantagens competitivas (Michalisin *et al* 1997), mas para a RBV do conjunto dos ativos de uma organização os relevantes são os ativos estratégicos. De acordo com Barney (1991) nem todos os recursos de uma empresa têm o potencial de sustentar as vantagens competitivas da empresa onde estão inseridos,

Para este autor no artigo citado os recursos de uma empresa incluem todos os ativos, capacidades, processos organizacionais, atributos da empresa, informações, conhecimentos controlados por uma empresa capazes de permitir á empresa a implementação de uma estratégica eficiente e efetiva. Num mercado cada vez mais dinâmico o potencial estratégico na detenção de um recurso não pode ser dissociado da antecipação desta detenção face aos concorrentes atuais e/ou potenciais, de acordo com Barney (1998) a não negociabilidade imediata dos recursos stock são uma extensão importante e esclarecedora da literatura emergindo agora em fontes potenciais de desempenho econômico acima do normal para as empresas.

Os ativos serão tão mais estratégicos quanto menos imitáveis possam ser, as vantagens competitivas são, para os gestores as inerentes aos processos e relações tanto dentro como fora da organização sem restrições á natureza dos ativos sejam estes indivíduos ou equipamentos físicos (Lawson *et al*, 2012).

As quatro características apontadas para os ativos serem considerados como estratégicos apresentam diferentes efeitos intertemporais o valor e a raridade permitem a obtenção de lucros económicos num período sem limites enquanto a dificuldade de substituição e imitação preservam o valor e a raridade mas o mais importante para que um ativo seja competitivo o essencial é gerar valor de forma tempestiva e preservar esse potencial ao longo do tempo (Godfrey e Gregerson, 1999).

Um ativo estratégico é, consequentemente, o ativo que permite elevar as capacidades dos seus recursos para a criação de oportunidades no mercado ou aqueles que neutralizem as ameaças dos seus concorrentes quando os recursos não estão a ser explorados da forma adequada, como refere (Michalisin *et al* 1997).

A certificação da qualidade é, pelas suas características, um recurso intangível, integrado nas habilidades da empresa, mas o mais relevante para esta análise é ser um recurso stock, e como tal integrar todos os recursos desta natureza de uma forma harmoniosa potenciando a interconectividade dos diferentes recursos entre si.

Desta forma é espectável que uma empresa detentora de certificação da qualidade tenha os seus processos harmoniosamente integrados atendendo à sua interconectividade, logo

deverá verificar-se uma variabilidade dos seus gastos operacionais após a obtenção deste recurso.

Assim desenha-se a Hipótese 2 expressa da seguinte forma:

H2: - as empresas no período após a certificação da qualidade apresentam uma maior redução dos seus gastos.

3. Estudo Empírico

3.1. As Variáveis de Investigação

As variáveis que integram este estudo apresentam dados congregados de acordo com os critérios contabilísticos, apesar de estarem sob as determinações de dois normativos distintos não apresentam diferenças de agregação substanciais, tomando-se de partida que as regras de consistência de uns períodos para outros foram devidamente cumpridas na informação produzida.

Atendendo aos objetivos deste estudo e à natureza das diferentes variáveis apresentadas nos mapas de desempenho das organizações, foram consideradas as que, a nosso ver, apresentam uma relação mais profunda com a atividade corrente das empresas, tendo por base a correspondência na natureza das rúbricas disponibilizadas.

Assim as variáveis consideradas são:

1 – Representativas dos Rendimentos:

1.1 – Vendas/PS - Vendas e Prestações de Serviços representam os rendimentos da empresa sujeitos a emissão de fatura pelos bens vendidos e pelos serviços prestados, no âmbito da sua atividade estatutária.

2 – Representativas dos Gastos:

2.1 – CMVMC – Custo das Mercadorias Vendidas e das Matérias Consumidas agrega o consumo de Mercadorias entendendo-se como o custo de aquisição dos produtos transacionados sem qualquer alteração ao seu estado no interior da empresa bem como o custo de aquisição dos produtos que integram a componente de transformação fabril numa organização.

2.2 – FSE – Fornecimentos e Serviços Externos aglomera um conjunto de operações realizadas com outros agentes económicos designadamente os subcontratos, a energia e fluidos, serviços específicos e outros inputs necessários às atividades quotidianas da empresa.

2.3 – G/PESSOAL – Gastos com o Pessoal agrupa os gastos com os recursos humanos que apresentam um vínculo contratual com a empresa, com esta detendo uma qualquer forma de contrato de trabalho estabelecido de acordo com as normas jurídicas em vigor.

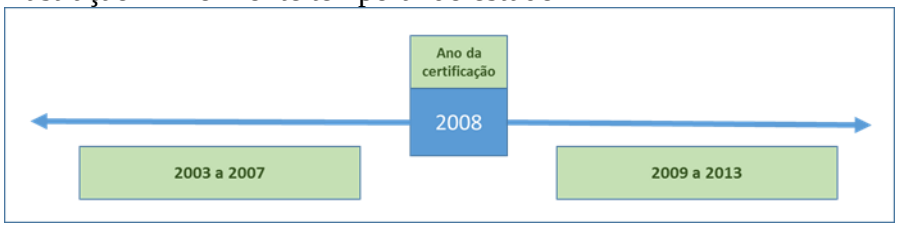
2.4 – DEP – Gastos de Depreciação e Amortização evidenciam o valor resultante da política de consideração das perdas de valor dos ativos fixos, sejam estes tangíveis (depreciação) ou se apresentem enquanto direitos utilizáveis na atividade da empresa (Amortização), bem como a sua redução de potencial produtivo (imparidade).

3.2. A Amostra e os dados

Os dados para a realização deste estudo foram retirados da base de dados SABI – Sistema de Análise de Balanços Ibéricos, esta base é constituída pelos dados apresentados na Prestação de Contas, obrigação legal que as empresas têm que cumprir, dentro de prazos legalmente definidos.

O horizonte temporal definido para este estudo, impõe um espaço temporal significativo por forma a atenuar os efeitos conjunturais da atividade das empresas, pelo que se considera a unidade de tempo económico designada por "lustro" como adequada ao objetivo enunciado, o que conjugado com a restrição legal de apresentação de dados anuais pelas empresas e à data de elaboração deste estudo determina o seguinte horizonte temporal:

Ilustração 1 – horizonte temporal do estudo



Assim foram consideradas na amostra as empresas que no ano 2008 procederam à certificação da qualidade junto da Associação Portuguesa de Certificação (APCER), entidade escolhida por ser a Entidade Portuguesa que representa, em Portugal, a rede internacional de entidades certificadoras IQNet (The International Certification Network), os seus dados contabilísticos correspondentes aos anos de 2003 a 2008 como

representantes do lustro anterior à obtenção da certificação e os seus dados contabilísticos dos anos 2009 a 2013 plasmando a atividade económica das empresas consideradas.

A amostra base deste estudo representa os dados de 50 empresas ao longo de 10 anos num total de cerca de 3600 observações. Estas 50 empresas foram distribuídas pelos dois mercados já referenciados, as que operam em mercados de consumo final (B2C), e as que operam em mercados empresariais (B2B), tendo esta separação sido feita através da 'missão' expressa no site da respetiva empresa, tendo-se obtido dois grupos um integrando 16 empresas representativas do segmento B2C e outro integrando 34 empresas integrantes do segmento B2B.

4. Resultados

Por forma a comparar a situação antes e após a obtenção da certificação, diluindo os efeitos conjunturais de cada um dos lustros as variáveis iniciais deram origem à criação de uma variável média cujas estatísticas descritivas constituem o quadro 1.

A comparação dos valores médios das vendas e prestação de serviços antes e após a certificação, aplicando o teste Wilcoxon, permitiu constatar que, no total das empresas, se verificou a existência de diferença estatisticamente significativa (p = 0,000). A mesma situação foi observada nas empresas do tipo B2C (p = 0,000) mas não nas do tipo B2B (p = 0,053). A análise comparativa dos valores das medidas de tendência central (média e mediana) revelou que os dados evidenciam um aumento dos valores das vendas e prestação de serviços após a certificação, no total das empresas e nas do tipo B2C.

Quadro 18 - Comparação do valor médio das VENDAS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (em milhares de euros) antes e após a certificação

Grupo	Vendas/PS	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Sig.(1) (p)	Sig.(2) (p)
Total	Antes	21394,224	2906,748	72929,121	199,180	446338,713	**0,000**	**0,000**
(n=50)	Após	23220,066	5424,928	64883,471	142,489	384603,869	**0,000**	
B2C	Antes	10288,908	4733,492	17014,422	234,855	69094,439	**0,000**	**0,000**
(n=16)	Após	17786,549	9652,428	28142,567	704,650	115924,111	**0,000**	
B2B	Antes	26620,256	2413,903	87623,503	199,180	446338,713	**0,000**	0,053
(n=34)	Após	25777,016	4378,626	76615,659	142,489	384603,869	**0,000**	

(1) Teste de Shapiro-Wilk (teste de normalidade) (2) Teste Wilcoxon

A comparação dos valores do custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas permitiu constatar (quadro 2) que existem diferenças estatisticamente significativas no total das empresas (p = 0,006) e nas do tipo B2C (p = 0,003). Os resultados médios e medianos revelam que nestas duas situações os valores do CMVMC tenderam a aumentar após a certificação das empresas.

Quadro 19 - Comparação do valor CMVMC (em milhares de euros) antes e após a certificação

Grupo	CMVMC	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Sig.(1) (p)	Sig.(2) (p)
Total	Antes	14636,473	1109,876	64936,350	0,000	423678,843	**0,000**	**0,006**
(n=50)	Após	14868,158	1180,159	57530,767	0,000	367552,983	**0,000**	
B2C	Antes	2841,575	1619,269	4039,258	0,000	15756,285	**0,000**	**0,003**
(n=16)	Após	4632,144	2561,178	6603,490	0,000	26185,027	**0,000**	
B2B	Antes	20187,014	889,391	78451,223	0,000	423670,843	**0,000**	0,148
(n=34)	Após	19096,870	1051,674	69467,492	0,000	367552,983	**0,000**	

(1) Teste de Shapiro-Wilk (teste de normalidade) (2) Teste Wilcoxon

Aplicando, novamente, o teste Wilcoxon pudemos constatar a existência de diferenças estatisticamente significativas para o total das empresas (p = 0,002) e para as dos tipos

B2C (p = 0,006) e B2B (p = 0,043), em termos do valor dos fornecimentos e serviços externos. Em todas as situações verificamos que houve um aumento significativo do valor FSE após a certificação (quadro 3).

Quadro 20 - Comparação do valor FSE (em milhares de euros) antes e após a certificação

Grupo	FSE	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Sig.(1) (p)	Sig.(2) (p)
Total	Antes	2307,347	599,189	3778,171	42,639	16126,379	**0,000**	**0,002**
(n=50)	Após	3238,349	1037,072	4802,562	23,828	21107,477	**0,000**	
B2C	Antes	1821,684	559,619	2829,561	78,806	10852,86	**0,000**	**0,006**
(n=16)	Após	3705,389	815,072	6144,651	92,642	21107,477	**0,000**	
B2B	Antes	2535,894	599,189	4169,907	42,639	16126,379	**0,000**	**0,043**
(n=34)	Após	3018,565	1163,923	4114,578	23,828	14733,871	**0,000**	

(1) Teste de Shapiro-Wilk (teste de normalidade) (2) Teste Wilcoxon

Quando ao valor dos gastos com pessoal, os resultados que constituem o quadro 4 revelam que existem diferenças estatisticamente significativas no total das empresas (p = 0,000) e nos tipos B2C (p = 0,002) e B2B (p = 0,000). Comparando os valores das medidas de tendência central podemos verificar que, após a certificação, as empresas tenderam a aumentar os gastos com pessoal.

Quadro 21 - Comparação do valor GASTOS C/ PESSOAL (em milhares de euros) antes e após a certificação

Grupo	G/PESSOAL	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Sig.(1) (p)	Sig.(2) (p)
Total	Antes	2000,195	495,944	5185,932	30,299	32425,789	**0,000**	**0.000**
(n=50)	Após	2450,617	907,149	5326,428	19,501	33442,973	**0,000**	
B2C	Antes	971,037	574,089	1146,039	62,045	4044,842	**0,002**	**0,002**
(n=16)	Após	1522,559	1217,454	1453,017	157,012	5239,669	0,016	
B2B	Antes	2484,505	470,532	6211,373	30,299	32425,789	**0,000**	**0,000**
(n=34)	Após	2887,350	704,956	6368,094	19,501	33442,973	**0,000**	

(1) Teste de Shapiro-Wilk (teste de normalidade) (2) Teste Wilcoxon

Para os gastos de depreciação e amortização verifica-se (quadro 5) que existem diferenças estatisticamente significativas ao nível do total das empresas (p = 0,023) e das do tipo B2C (p = 0,001). Em ambas as situações constatamos que os dados revelam a tendência para o aumento dos valores gastos após a certificação.

Quadro 22 - Comparação do valor médio dos GASTOS DE DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÃO (em milhares de euros) antes e após a certificação

Grupo	DEP	Média	Mediana	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Sig.(1) (p)	Sig.(2) (p)
Total	Antes	1599,559	97,937	5300,312	0,433	27572,344	**0,000**	**0.023**
(n=50)	Após	1743,471	143954	5634,910	1,777	36234,185	**0,000**	
B2C	Antes	2538,614	170,404	6896,675	0,433	27572,344	**0,000**	**0,001**
(n=16)	Após	3589,449	273,293	9061,340	1,777	36234,185	**0,000**	
B2B	Antes	1157,651	95,399	4411,971	11,179	25063,424	**0,000**	0,496
(n=34)	Após	874,775	107,446	2719,793	2,453	14212,944	**0,000**	

(1) Teste de Shapiro-Wilk (teste de normalidade) (2) Teste Wilcoxon

Da análise da componente dos Rendimentos, representada pela variável Vendas e Prestações de serviços, através da comparação do seu valor médio, o grupo B2C destaca-se pela variação apresentada entre a situação de antes e após a obtenção da certificação.

A dimensão da variação da variável aqui considerada poderá evidenciar a apreciação que os consumidores concedem ao facto da empresa estar certificada, como refere D´Ângelo e Neto (1997) o cliente terá visto concretizadas as suas exigências através da obtenção deste reconhecimento externo às competências da empresa, premiando-a com a sua preferência.

Quadro 23 – Variação da média das variáveis em análise – Vertente dos Rendimentos

Natureza das Variáveis	Grupo	Variável	Média		Variação
			Antes Certificação	Pós Certificação	
Rendimentos	TOTAL	Vendas/PS	21394,224	23220,066	9%
	B2C		10288,908	17786,549	73%
	B2B		26620,256	25777,016	-3%

Atendendo às variáveis representativas dos Gastos verifica-se um comportamento muito diferente entre as empresas integrantes dos dois grupos, enquanto que as integrantes do grupo B2C apresentam taxas de variação sempre positivas e de valor ente os 40% e os 103% , as empresas integrantes do grupo B2B apresentam taxas de variação decrescentes para as variáveis CMVMC e Dep e taxas de variação crescentes para as variáveis FSE e G/Pessoal de 19% e 16% respetivamente.

Quadro 24 - Variação da média das variáveis em análise – Vertente dos Gastos

Natureza das Variáveis	Grupo	Variável	Média		Variação
			Antes Certificação	Pós Certificação	
GASTOS	TOTAL	CMVMC	14636,750	14868,150	2%
	B2C		2841,575	4632,144	63%
	B2B		20187,014	19096,870	-5%
	TOTAL	FSE	2307,347	3238,349	40%
	B2C		1821,684	3705,389	103%
	B2B		2535,894	3015,565	19%
	TOTAL	G/PESSOAL	2000,195	2450,317	23%
	B2C		971,037	1522,559	57%
	B2B		2484,505	2887,350	16%
	TOTAL	DEP	1599,559	1743,471	9%
	B2C		2538,614	3589,449	41%
	B2B		1157,651	874,770	-24%
	TOTAL	Taxa média de variabilidade			18%
	B2C				66%
	B2B				1%

5. Conclusões, Limitações, propostas de estudo

É consenso geral entre os autores que se dedicam ao estudo destas matérias que a certificação da qualidade não é, em si própria, gestão da qualidade, mas não se pode negar que é uma ferramenta integrante da preocupação da melhoria da qualidade, ainda que os motivos possam apresentar um espectro muito amplo. Mas este processo levado a cabo pelas empresas na procura de uma garantia prestada por forma independente e com base em padrões definidos e reconhecidos internacionalmente que a empresa possui um sistema interno que pode assegurar a qualidade dos produtos ou serviços por ela disponibilizados de acordo com os requisitos de qualidade definidos por aquela norma.

Da leitura global dos resultados apresentados existem evidências que a certificação da qualidade nas empresas em estudo resulta num aumento dos seus rendimentos, contudo

uma análise mais pormenorizada dos grupos em estudo, mostra que tal se verifica apenas para as empresas integrantes do grupo B2C potenciando, apenas nestas, uma criação de valor percecionada pelos seus clientes.

Este resultado não se apresenta inesperado, sendo consistente com a perspetiva centrada na ótica apresentada pelos autores que fazem a apologia das teorias de "Market Orientation". Pelo que os resultados obtidos permitem argumentar pela consideração da verificação da H1, ainda que não para o universo das empresas, claramente para as que integram o grupo do mercado de consumo, grupo B2C.

Esta verificação apresenta-se consistente com o estudo elaborado por Rust, Moorman, e Dickson (2002) tendo os autores verificado que a ênfase centrada nos rendimentos se apresenta como a geradora de mais valor após a obtenção da certificação.

Relativamente à H2, os nossos resultados não permitem a sua validação, conclusão a retirar quer para a totalidade das empresas integrantes deste estudo, quer para qualquer dos grupos estabelecidos, mas impõe-se salientar a divergência de valor da variação da taxa das variáveis integrantes da vertente dos gastos entre os dois grupos de mercados considerados.

Quadro 25 – Verificação das Hipóteses

HIPÓTESES		TOTAL	GRUPOS	
DESIGNAÇÃO	ENUNCIADO	EMPRESAS	B2C	B2B
H1	as empresas no período após a certificação da qualidade apresentam um maior crescimento dos seus rendimentos	VERIFICADO	VERIFICADO	NÃO VERIFICADO
H2	as empresas no período após a certificação da qualidade apresentam uma maior redução dos seus gastos	NÃO VERIFICADO	NÃO VERIFICADO	NÃO VERIFICADO

O presente estudo apresenta como principais limitações a fonte originária dos dados utilizados, os registos contabilísticos, podendo estes apresentar algum grau de opacidade informativa (Berger and Udell, 1998), contudo não se dispõe na economia portuguesa de dados quantitativos referentes à atividade das empresas proveniente de outras fontes.

O estudo foi desenhado não tendo em atenção as naturais diferenças inerentes aos diferentes setores de atividade, dimensão da empresa, efeito dos mercados de destino, e não considerou as empresas portuguesas certificadas por outras entidades certificadoras nacionais.

Os resultados encontrados por este estudo, mostram uma clara divergência entre os efeitos da certificação nos dois grupos estudados, pelo que se impõe saber se as empresas B2C seguem a "Orientação para o Mercado" e se as empresas B2B têm preocupações acrescidas com os processos produtivos, na racional utilização dos seus recursos, pelo que se impõe a realização de estudos direcionados para esta problemática, designadamente pela realização de inquéritos, análise das mensagens enviadas para os seus clientes, alteração do perfil de cliente da situação antes da certificação e após este reconhecimento.

Na procura da melhor compreensão das diferenças existentes entre os dois grupos aqui estudados é ainda importante perceber que resultados serão encontrados pela inclusão das empresas certificadas pelas outras empresas, pela consideração dos diferentes setores de atividade, bem como pelo efeito dimensão das empresas estudadas.

Apesar das limitações enunciadas este estudo mostra resultados estatísticos bem diferentes na análise entre os dois grupos em estudo, servindo de argumento de base à necessidade das abordagens distintas para um e outro grupo.

Referências Bibliográficas:

AAKER, David A. (1989): "Managing Assets and Skills: The Key to a Sustainable Competitive Advantage". California Management Review Vol. 31 Issue 2 Pp. 91 a 106. ISSN 0008-1256.

BARNEY, Jay (1991): "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage". Journal of Management Vol. 17 Issue 1. Pp 99 a 120. ISSN 0149-2063

BARNEY, Jay (1998): "Asset Stocks and Sustained Competitive Advantage: A Comment". Management Science Vol. 35 Issue 12. Pp 1511 a 1513. ISSN 0025-1909

BERGER, A.; UDELL, G. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*. Vol. 22 Nº 6/8), 613–673.

BLACK, Janice A.; BOAL, Kimberley B. (1994): "Strategic Resources: Traits, Configurations and Paths to sustainable competitive advantage". *Strategic Management Journal* Vol. 15. Pp 131 a 148. ISSN 0143-2095

CHANDLER Jr., Alfred D. (1992) :" What is a Firm? A historical perspective". European Economic Review Vol. 36 Issue 2/3. Pp. 483 a 492.

COASE, Ronald Harry.(1988): "*The Firm, The market and the Law*". The University of Chicago. ISBN 0-226-11101-6.

COOL, karel; DIERICKX, Ingemar; ALMEIDA COSTA, Luis (2012): "Economies of Resource Accumulation". *INSEAD Working Papers Collection* Issue 127. Pp. 1 a 13.

D'ÂNGELO, Flávio; NETO, João Amato (1997): "Motivações e Contradições na Implementação e Certificação de um sistema da qualidade" *Anais ENEGEP*.

DEMING, Edwards W. (1986). Out of the Crisis. Cambridge, MA: MIT Center for Advanced Engineering Study

DESHPANDÉ, R.; FARLEY, John U.; WEBSTER JR., Frederick E. (1993): **Corporate culture customer orientation,** and **innovativeness** in **Japanese** f**irms:** A **Quadrad Analysis.** Journal of Marketing Vol. 57 Issue 1 Pp 23-37. ISSN 0022-2429**.**

DIERICKX, Ingemar; COOL, karel (1989): "Asset Stock accumulation and sustainability of Competitive Advantage". Management Science Vol. 35, Issue 12. Pp 1504 a 1511. ISSN 0025-1909

GEBHARDT, Gary F.; CARPENTER, Gregory, SHERRY, John F. (2006): "Creatinga a market orientation: A longitudinal, multiform, grouded analysis of cultural transformation". Journal of Marketing; Vol. 70; Issue 4, Pp.37-55. ISSN 0022-2429

GODFREY, Paul C.; GREGERSON, Hall B. (1999): "Where do resources come from? A model of Resource Generation". *The Journal of High Technology Management Research* Vol. 10 Issue 1 Pp. 37 a 60. ISSN 1047-8310.

GODOY, Leoni Pentiado, SCHMIDT, Alberto Sousa; NETO, Alexandre Chapoval; CAMFIELD, Cláudio E. Ramos; SANT'ANNA, Luis C. Campos (2009): "Avaliação do Grau de Contribuição das Normas ISSO-9000 no Desempenho de Empresas Certificadas". *Revista de Administração da U.F.S.M*. Vol.2 Issue 1. Pp 41-58.

KNOTT, Anne Marie; BRYCE, David J.; POSEN, Hart E. (2003): "On the Strategic Accumulation of Intangible Assets". Organization Science. Vol. 14 Issue 2 Pp. 192 a 207. ISSN:10477039.

KOHLI, Ajay K. e JAWORSKI, Bernard J. (1990); *Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications.* Journal of Marketing; Vol. 54; Issue 2, Pp.1–18. ISSN 0022-2429

LAWSON, Benn; SAMSON, Danny; RODEN, Sinéad (2012): "Appropriating the value from innovation: inimitability and the effectiveness of isolating mechanisms". R&D Management Vol. 42 Issue 5 Pp 420 a 434. ISSN 0033-6807

LOCKET, Andy; THOMPSON, Steve; MORGENSTERN, Uta (2009): "The development of the resource-based view of the firm: A critical appraisal". *International Journal of Management Reviews* Vol. 11 Issue 1 Pp. 9 a 28. doi: 10.1111/j.1468-2370.2008.00252.x.

MICHALISIN, Michael D.; SMITH, Robert D.; KLINE, Douglas M. (1997): "In search of Strategic Assets". *The international Journal of Organizational Analysis* Vol. 5 Issue 4. Pp. 360 a 387. ISSN 1055-3185

NARVER, John C.; SLATER, Stanley F. (1990): *"The effect of a market orientation on business profitability"*. Journal of Marketing Vol. 54 Issue 4 Pp. 20-35.ISSN 0022-2429.

NARVER, John C.; SLATER, Stanley F, e MacLachlan, D. (2004); *Responsive and Proactive Market Orientation and New-Product Success* – Journal of Product Innovation Management Vol. 21; p. 334-347.

RAY, Gautam; LING Xue; BARNEY, Jay B. (2013): "Impact of information technology capital on firm scope and performance: The role of asset characteristics" *Academy of Management Journal*. Vol. 56 Issue 4, p1125-1147. DOI: 10.5465/amj.2010.0874

PETERAF, Margareth A. (1993): "The Cornerstones of Competitive Advantage: A resource-Based View". Strategic Management Journal Vol. 14 Pp. 179 a 191. ISSN 0143-2095

PHELAN, Steven E.; LEWIN, Peter (2000): "Arriving at a Strategic Theory of the Firm". International Journal of management Reviews Vol. 2 Issue 4 Pp. 305 a 323.

PORTER, Michael E. (1980). Competitive Strategy. New York: Free Press

PRIEM, Richard L.; BUTLER, John E. (2001): "Is the Resource-Based "View" a Useful Perspective for Strategic Management Research?". *Academy of Management Review* Vol. 26 Issue 1 Pp. 22 a 40

RUST, Roland T.; MOORMAN, Christine; DICKSON, Peter R. (2002): "Getting Return on Quality: Revenue Expansion, Cost Reduction, or Both?". Journal of Marketing Vol. 66 (October 2002), 7-24.

SHAPIRO, Benson E. (1988): "What the Hell is "Market Oriented?"". Harvard Business Review. Vol. 66 Issue 6 Pp 119-125. ISSN 0017-8012

WILLIAMSON, Oliver E. (1979): "Transaction-cost economics: the governance of contractual relations". *Journal of law and economics.* Pp. 233 a 261. ISSN 1537-5285

Curriculum Vitae:

Guilhermina Maria da Silva Freitas, doutoranda em Gestão na Universidade da Beira Interior (Portugal). Professora adjunta do ISCAC – Business School na área científica de Ciências Empresarias. É detentora do título de especialista em Contabilidade. Os seus interesses de investigação prendem-se com a estrutura de capital das empresas e a sua relação com os ativos VRIO.

Luís António Fonseca Mendes, doutorado em Gestão pela Universidade da Beira Interior (Portugal), tem trabalhado, desde 2005, como Professor Auxiliar de Gestão da Qualidade, Sistemas de Garantia de Qualidade, Produção e Gestão de Operações e de Gestão da Contabilidade. Os seus interesses de investigação incluem o papel dos stakeholders na gestão da qualidade e em particular, o papel da liderança

e da gestão de recursos humanos, a abordagem estratégica de Recursos Humanos na gestão da mudança, a flexibilidade e sua influência no desempenho.

Authors Profiles:

Guilhermina Maria da Silva Freitas, Ph.D. Student in Management at University of Beira Interior (Portugal). Associate professor of ISCAC – Coimbra Business School in the scientific area of Business and Administration. It holds Accounting specialist title. His research interests relate to the capital structure of firms and their relationship with the assets VRIO.

Luis António Fonseca Mendes received his Ph.D. degree in Business Administration from the University of Beira Interior (Portugal). Since 2005, he has been working as Auxiliary Professor of Quality Management, Quality Assurance Systems,Production and Operations Management and Management Accounting at University of Beira Interior. His recent research interests include the role of Stakeholders in quality management, and in particular the role of Leadership and HRM, theHuman Resources strategic approach in managing change, the drivers in manufacturing flexibility and its influence in performance.

Melhorias proporcionadas pela implantação dos 5Ss em uma empresa de projetos e construções elétricas

Euclides Spies
E-mail: euclidesspies@yahoo.com.br
Escola de Educação Profissional Santa Rosa - Santa Rosa/RS - Brasil

Edio Polacinski
E-mail: edio.pk@gmail.com
Fundação Educacional Machado de Assis – Santa Rosa/RS - Brasil

Leandro Dorneles dos Santos
E-mail: leandro@gmail.com
Instituto Federal Farroupilha – Santa Rosa/RS - Brasil

Claudio Eduardo Ramos Camfield
E-mail: claudiocamfield@hotmail.com
Universidade Federal de Santa Maria - Palmeira das Missões/RS - Brasil

Leoni Pentiado Godoy
E-mail: leoni_godoy@yahoo.com.br
Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria/RS - Brasil

Resumo:

A qualidade sempre foi um tema bastante debatido na academia, congressos, eventos, bem como nas organizações e, atualmente, continua recebendo grande importância, especialmente pelo fato de ser uma das principais teorias que garantem a sobrevivência das empresas no atual mercado globalizado e altamente competitivo. Sabe-se que nesse mercado não há mais limitações de fronteiras, distâncias, línguas, métodos, ferramentas, e/ou metodologias de gestão, ou seja, cada vez mais, tem-se a necessidade de se identificar boas práticas voltadas a gestão, especialmente aquelas voltados para a qualidade, as quais acabam possibilitando melhorias nos serviços, produtos, e processos produtivos organizacionais. Assim, neste contexto, destaca-se que o objetivo do presente artigo é apresentar as melhorias resultantes por uma dessas metodologias de qualidade, ou seja, aquelas proporcionadas pela implantação do Programa de 5Ss em uma empresa de projetos e construções elétricas. Como metodologia de pesquisa definiu-se um estudo de caso, uma vez que a coleta de dados foi desenvolvida junto a uma única unidade de análise, no caso uma empresa de projetos e construções elétricas. Como principais resultados da pesquisa destaca-se a importância da empresa em investir em processos de gestão da qualidade, uma vez que um

programa de qualidade transforma a empresa, tornando-a competitiva novamente, motivando os colaboradores e principalmente gerando a redução dos desperdícios e dos custos. Além disso, apresenta-se todo o processo de implantação de 5Ss na empresa pesquisada, bem como as facilidades, dificuldades, e benefícios identificados.

Palavras-chave: 5Ss. Empresa de projetos e construções elétricas. Implantação. Melhorias. Qualidade.

Abstract:

The quality has always been a subject widely discussed in academia, conferences, events, and in organizations and currently continues to receive great importance, especially because it is one of the main theories that ensure the survival of businesses in today's globalized and highly competitive market . It is known that in the market there is no limitation boundaries, distances, language, methods, tools, and/or management methods, namely increasing, there is a need to identify good management practices aimed especially those focused on quality, which end up enabling improvements in services, products, and organizational processes. So, in this context, we emphasize that the purpose of this article is to present the improvements in quality of these methodologies, such as those provided for implementing the 5S program in a design firm and electrical structures. As a research methodology defined a case study, since the data collection was developed with a single unit of analysis, in this case a design firm and electrical structures. The main results of the research highlights the importance of the company to invest in quality management processes, since a quality program transforms the company, making it competitive again, motivating employees and mainly generating the waste reduction and costs. In addition, it presents all the 5S deployment process in the research enterprise as well as the facilities, difficulties, and identified benefits.

Keywords: 5Ss. Company Designs and electrical structures. Deployment. Improvements. Quality.

1. Introdução

A busca por excelência no desenvolvimento de qualquer atividade econômica, atualmente já não está mais sendo considerado algo grandiosamente inovador ou que chegue a gerar um grande diferencial competitivo. No mercado globalizado, no qual se está vivendo, a qualidade já é uma exigência do mercado consumidor, pois com a globalização e a popularização da internet, o mundo todo se tornou pequeno e acessível a todos, ampliando os mercados, tornando a concorrência ainda mais acirrada e competitiva.

A necessidade da busca por qualidade nos serviços e produtos, em grande parte decorreu da concorrência de diversas naturezas, o que motivou uma radical mudança no cenário, principalmente quando em determinado instante, se descobriu que a decisão gerencial entre “produzir” ou “produzir com qualidade” estava sendo substituída pela decisão

estratégica de “produzir com qualidade” ou “pôr em risco a sobrevivência da organização” (PALADINI, 2009).

Para compreender melhor esta transição, é que se realiza este estudo, que busca analisar práticas deste contexto de transição de uma gestão de “produção” para uma “produção de qualidade”, buscando identificar o caminho traçado pela organização para implementar o primeiro passo da gestão da qualidade.

Este trabalho foi realizado numa empresa de porte médio, que possui em torno de 320 funcionários e trabalha no ramo de projetos e construções elétricas, tendo como cliente prioritário uma grande companhia de fornecimento de energia elétrica do estado do Rio Grande do Sul.

É neste contexto que se desenvolve este artigo, buscando identificar como foi o processo de implantação de um programa de qualidade e quais as mudanças e melhorias proporcionadas pela implantação do programa 5Ss numa empresa de projetos e construções elétricas.

A realização deste estudo é relevante para o meio acadêmico, por verificar um caso concreto da implantação de uma teoria de gestão da qualidade, proporcionado à visualização da interação teoria e prática. Da mesma forma o estudo beneficiará a organização na qual foi realizado este estudo de caso, pois servirá de parâmetro para identificação dos benefícios já alcançados nas ações que já executa e o que poderá melhorar para a implantação de outras melhorias e de outros programas de qualidade.

2. Revisão da literatura

2.1. 5Ss

O sistema 5Ss surgiu formalmente no Japão na década de 1950, após a Segunda Guerra Mundial, apesar de que já havia uma prática dos 5 sensos, de forma informal, na educação moral no país. Seu principal objetivo inicial era a reorganização do país através de práticas para o combate às causas de perdas e desperdícios, pois havia no país grande escassez de produtos, principalmente, alimentícios, no período pós Guerra (BORBA et al., 2011).

Já no Brasil, o sistema 5Ss começou a ter uma maior aplicação a partir da década de 90, na criação de ambientes visando a Qualidade Total. Segundo Silva os 5Ss foram traduzidos para o português utilizando a palavra “senso”, tanto para manter a origem do nome, como para refletir a ideia de profunda mudança de comportamento, pois é preciso sentir a necessidade de fazer. O sistema 5Ss é composto pelos “sensos de utilização

(SEIRI), senso de ordenação (SEITON), senso de limpeza (SEISO), sendo de saúde (SEIKETSU) e senso de autodisciplina (SHITSUKE)" (SILVA, 1996, p. 21).

O 5Ss é visto como um importante programa participativo e propulsor da qualidade. O programa oferece o conhecimento necessário a todos os participantes, para o desempenho e manutenção adequados de suas funções e, dessa forma, por ser um programa integrado, onde seus sensos agem interligados, o mesmo proporciona resultados surpreendentes em todos os aspectos, tanto na vida dos colaboradores quanto no ambiente organizacional (SANTOS, apud KARKOW, 2012).

2.1.1. Características

O programa 5Ss caracteriza-se pelo incentivo do espírito crítico e a capacidade de autocrítica, pela conscientização do trabalhador à fazer as coisas com amor, pela ênfase na importância do trabalho na estrutura da empresa, pela criação de um clima de seriedade mas também de absoluta democracia, onde todos tenham oportunidade de expressão, resultando numa condição ideal de saúde física e mental.

2.1.2. Os 5 Sensos

O senso SEIRI, foi traduzido para o português com senso de utilização, é o início das etapas de implantação do Programa 5Ss. Este senso, segundo Santos et al. (2006) consiste em selecionar e eliminar o que é desnecessário do local de trabalho. Para que este senso tenha êxito, é preciso definir claramente o que é, ou não, útil no local de trabalho, ou que se tenha previsão de uso em breve.

Na hora da implantação do senso de utilização,

> deve-se eliminar não só os desperdícios de coisas materiais, como também as tarefas desnecessárias, analisando o trabalho, e evitando assim esforços desnecessários. Porém, o senso de utilização pressupõe que além de identificar excessos e/ou desperdícios, estejamos também preocupados em identificar "o porquê do excesso" de modo que medidas preventivas, não reacionárias, sejam adotadas para que os acúmulos destes excessos não ocorram novamente (CAMPOS, et al., 2008).

Segundo Lourenço Jr, o senso de utilização bem desenvolvido significa, em linhas gerais, maximizar o uso destes insumos de forma racional (LOURENÇO Jr, 1999). Recursos humanos, tempo, espaço, energia, matéria-prima, enfim, tudo aquilo de que se necessita para realizar um bom trabalho não pode, de forma alguma, ser desperdiçado.

Já o senso Seiton, foi traduzido para o português como o senso de ordenação. Este senso busca definir os locais apropriados e critérios para estocar, guardar ou dispor os materiais, ferramentas, equipamentos e utensílios utilizados no desenvolvimento das atividades do setor. Da mesma forma o senso da ordenação também busca realizar uma organização pessoal de cada integrante do setor, onde todos devem reservar um tempo para planejar o dia de trabalho, anotar compromissos na agenda e consultá-la sempre que necessário, sendo que as tarefas deverão ser priorizadas por ordem de importância, para otimizar o tempo e evitar que atividades mais urgentes fiquem atrasadas.

O senso Seiso foi traduzido para o português como senso de limpeza. Este senso busca eliminar todo tipo de sujeira, ou objetos estranhos, para manter o ambiente limpo e agradável, bem como manter dados e informações atualizadas, garantindo, assim, a correta tomada de decisões. Este senso, segundo Lourenço Jr., não busca desenvolver somente o hábito do ato de limpar, mas busca fortalecer o hábito de não sujar (LOURENÇO Jr., 1999).

O senso Seiketsu, foi traduzido para o português com senso de saúde. O senso de saúde busca criar condições favoráveis à saúde física e mental dos trabalhadores da organização, buscando manter o ambiente de trabalho livre de agentes poluidores, proporcionando uma melhor qualidade nas condições de trabalho. Segundo Santos et al., este senso, ao abordar a saúde mental, enfoca o comportamento ético, de forma que as relações interpessoais criem um ambiente saudável, de respeito mútuo (SANTOS, et al., 2006).

O quarto senso denominado senso de higiene, saúde e integridade, é alcançado com a prática dos sensos anteriores, sendo que consiste basicamente em garantir ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manter boas condições sanitárias nas áreas comuns, zelar pela higiene pessoal, gerar e disponibilizar informações e comunicados de forma clara e, no sentido mais amplo do senso, ter ética no trabalho e manter relações interpessoais saudáveis, tanto dentro quanto fora da empresa (CAMPOS, et al., 2008).

Apesar do senso de saúde se concretizar através dos três sensos anteriores, ele possui uma fundamental importância para assegurar a realização destes, pois ele busca trabalhar o lado psicológico dos trabalhadores, estimulando a adesão ao processo e criando um comprometimento de todos com a metodologia.

Na implantação do quarto senso alguns procedimentos devem ser adotados, como por exemplo; já ter implementado os três primeiros sensos, desenvolver ações de valorização da aparência pessoal e da empresa, buscar desenvolver atividades que busquem evitar todas as formas de poluição que possam ocorrer na atividade desenvolvida por cada setor,

desta forma cuidando da saúde e do bem estar dos colaboradores (alimentação, exercícios físicos, exames periódicos, equipamentos de segurança – EPI, etc.).

O Senso Shitsuke, foi traduzido para o português como senso da autodisciplina: este senso caracteriza-se pelo desenvolvimento da educação e o compromisso dos colaboradores. Desenvolve o hábito de observar e seguir normas, procedimentos, bem como atender às especificações estipuladas pelo grupo. Este senso caracteriza-se pelo desenvolvimento mental, moral e físico, para a disciplina inteligente, que é o respeito a si próprio e aos outros (SANTOS, et al., 2006).

> Estímulo ao desenvolvimento da autodisciplina deve ser entendido como a luta permanente para manter e melhorar os 4Ss, ampliando o significado do senso de utilização para "identificação e solução dos diversos problemas comuns a uma equipe, e sob a exclusiva responsabilidade da equipe" (SILVA, 1996, p. 57).

Na fase de implantação do 5º senso, deverá se buscar identificar todos os erros que atualmente são cometidos pelos colaboradores e deverão ser tomadas providências para correção dos mesmos.

2.2. Implantação do 5Ss

2.2.1. Etapas necessárias para implantação dos 5Ss

Veiga et al. (2013) relata que para o processo da implantação do programa 5Ss ocorrer com sucesso, deverão ser realizados os seguintes passos:

- Sensibilização dos gestores: é preciso apresentar a ferramenta, seus objetivos e resultados aos gestores para que eles conheçam a ferramenta e apoiem a implantação do programa. A participação e o comprometimento da alta direção são muito importantes, na liderança das atividades. Deverá vir da alta direção a demonstração de que as atividades do 5Ss terão apoio total da empresa como, também, é importante que seja a direção que evidencie a importância do programa para criar maior comprometimento de todos os colaboradores;
- Formação do Comitê: é fundamental que um grupo composto de colaboradores de vários setores sejam os responsáveis pela gestão e implementação do programa;
- Sensibilização dos colaboradores: essa etapa prevê a elaboração do material didático para informar os colaboradores e sensibilizá-los a se comprometerem com o programa;
- Implantação do programa: devem-se separar áreas de descartes, fazer o dia do "bota fora" e registrar em fotos e filmes as mudanças conquistadas;

— Avaliação dos resultados e divulgação: após a implantação, medir o que foi realizado, sendo fundamental a divulgação dos filmes e fotos mostrando o antes e o depois, para que todos percebam as mudanças que ocorreram;
— Viabilização de novas edições do programa: deve-se necessariamente prever novas edições para que a proposta seja incorporada na cultura da empresa.

3. Metodologia de pesquisa

A metodologia de pesquisa busca esclarecer como a pesquisa será realizada, para que se possa chegar a alcançar os objetivos esperados e os mesmos sejam confiáveis.

Segundo Vianna o método significa, o caminho para atingir um fim, o "conjunto das ações necessárias para atingir os objetivos propostos em um determinado período, a partir dos +recursos disponíveis" (VIANNA, 2001, p. 95).

O presente trabalho se utilizará do método estruturalista, uma vez que se utiliza de um "estudo de caso concreto, criando abstratamente modelos que representem o objetivo estudado, e retorna ao caso concreto, estruturando-o em função de experiências vividas como sujeito social" (VIANNA, 2001, p. 159)

O desenvolvimento do presente artigo foi realizado através de um estudo de caso, uma vez que foi concretizado através da observação em uma única organização, buscando identificar a forma como transcorreu e quais os resultados alcançados na implantação do programa 5Ss.

Buscou-se, identificar quais os objetivos, métodos e resultados alcançados pela empresa do ramo de projetos e construções elétricas, com a implantação do programa 5Ss no ano de 2012.

A presente pesquisa se utilizará do método de pesquisa exploratório, uma vez que pretende buscar se familiarizar com o problema apresentado, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses sobre o tema estudado.

Na pesquisa exploratória, o planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato, ou fenômeno estudado (GIL, 2010).

No desenvolvimento de uma pesquisa, a coleta de dados deve seguir vários procedimentos para a sua realização, que variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação. Em linhas gerais, as técnicas de pesquisa são: "coleta documental, observação, entrevista, questionário, formulário, medidas de opiniões e de atitudes,

técnicas mercadológicas, testes, sociometria, análise de conteúdo, história de vida" (MARCONI; LAKATOS, 2009, p. 168).

A presente pesquisa se utilizou das técnicas de coleta documental, da observação e da entrevista para realizar a coleta dos dados necessários para o atendimento dos objetivos estipulados.

Após a coleta dos dados, existe outra etapa importante, que é a análise e interpretação dos dados, na tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e os fatos observados.

O presente artigo realizou uma análise qualitativa dos dados coletados através das entrevistas, observações e documentos analisados, buscando identificar e evidenciar os fatores relevantes na implementação do programa 5Ss.

A pesquisa qualitativa analisa cada situação a partir dos dados descritos, buscando identificar relações, causas, efeitos, consequências, opiniões, significados, categorias e outros aspectos que possam ser considerados necessários à compreensão da realidade estudada e que, geralmente pode envolver múltiplos aspectos (VIANNA, 2001).

4. Resultados e discussões

4.1. Apresentação da empresa

O presente estudo de caso foi realizado em uma empresa de médio porte, que atua no ramo de projetos, construções e manutenção de redes elétrica, estando localizada no município de Santa Rosa – RS, e por motivo de confidencialidade não foi divulgado o nome da empresa pesquisada. Iniciou suas atividades em 1979. No desenvolvimento da atividade o negócio foi crescendo até atingir o patamar atual, tendo hoje, 5 bases operacionais distribuídos por diversas regiões do estado do Rio Grande do Sul. Tem aproximadamente 320 funcionários.

4.2. Etapas da implantação do 5Ss

No presente item, será realizado um relato sobre as observações realizadas pelos autores deste trabalho, bem como os depoimentos prestados pela empresa, sobre os métodos e forma que a empresa realizou o processo de implantação do programa 5Ss e os resultados alcançados e percebidos pela organização.

a) Objetivo da implantação do programa: conforme relatos coletados na empresa, a necessidade da implantação de uma gestão de qualidade surgiu por uma

necessidade, pois constatou-se, que várias etapas do processo estavam apresentando problemas, havia muito retrabalho, desorganização, os funcionários demonstravam desmotivação, e o ponto culminante foi o momento em que um cliente realizou uma auditoria de rotina na empresa e no relatório apresentado, um dos maiores pontos fracos foi a organização, o armazenamento dos materiais, a disciplina dos funcionários em seguir procedimentos padrões e a manutenção dos equipamentos utilizados no serviço. A partir destes fatos, a empresa começou a se preocupar em produzir com mais qualidade, pois os clientes exigiam um padrão maior. Foi iniciado então a implantação do método 5Ss, para buscar realizar as adequações necessárias e atender as exigências dos clientes;

b) Situação anterior da empresa: conforme relatado pela empresa, a mesma encontrava-se com muitos fluxos de processos desorganizados, o prédio com uma pintura muito desbotada, sem placa de identificação da empresa, com armazenamento de materiais de forma desordenada, com as pessoas trabalhando sem perceber que suas mesas e arquivos estavam desorganizados;

c) Processo de implantação do programa 5Ss: O processo de implantação iniciou no ano de 2012, com a finalidade de melhorar o ambiente de trabalho e organizar os setores para criar fluxos de processos que possam alcançar os resultados almejados. A empresa não teve o objetivo de realizar a implantação do programa 5Ss na sua integra, conforme recomenda a literatura. Conforme relatos colhidos, a empresa se utilizou do método 5Ss para obter uma metodologia adequada ao ser seguido no processo de organização da empresa. Para iniciar o processo de implantação do programa 5Ss a coordenação realizou uma reunião com a equipe diretiva da empresa, buscando apresentar os métodos que seriam adotados para melhorar os processos de trabalho, e para melhorar os apontamentos realizados pelo cliente. Após a plena concordância da alta direção da empresa, foram realizados treinamentos para os gestores de cada setor, para a área administrativa e outros principais envolvidos. Os treinamentos foram realizados pela coordenadora do programa, sendo que após o treinamento cada funcionário e setor tinham o seu tempo de aplicar a metodologia. Na primeira etapa do processo, foi realizado um treinamento com todos os colaboradores da área administrativa e com os gestores das equipes operacionais para a implantação dos primeiros 3Ss (Senso de Utilização, Limpeza e Organização). Nesta etapa os colaboradores foram treinados para identificar em seus postos de trabalhos os itens mais necessários para o seu dia-

a-dia, o que não era tão relevante, e como deveria ser realizado o descarte, ou o encaminhamento para reutilização dos materiais não utilizados no setor. Para realizar a implantação dos 3Ss iniciais, foi dado um prazo para execução das atividades, onde cada colaborador ficou responsável pela sua bancada de trabalho e em auxiliar a realização das adequações do seu setor. A empresa não escolheu um dia específico para parar as atividades e realizar o dia da limpeza, sendo que cada setor poderia ir executando as mudanças nos dias de menor fluxo, possibilitando que cada departamento se organizasse da melhor forma. Após a implantação dos 3Ss iniciais nas principais áreas administrativas, a empresa passou à envolver todos os funcionários das equipes operacionais, orientando os cuidados que deveriam ter com os caminhões e equipamentos, forma correta de armazenamento de cada material, separação dos materiais que eram úteis no dia-a-dia e o que não era útil. Nesta etapa foram realizadas reuniões com os colaboradores de todas as bases, para apresentar a ferramenta e após cada equipe realizou a implantação dos 3Ss no seu espaço de trabalho. Numa segunda etapa foi realizado a implantação dos 2Ss restantes (Senso de Saúde e Autodisciplina). Nesta etapa foram realizadas várias palestras, sobre a saúde do trabalhador, segurança no trabalho, importância de se ter uma boa alimentação, treinamento de primeiros socorros, treinamento de utilização de extintores e demais orientações para continuar mantendo as mudanças realizadas. Nesta etapa da implantação do programa 5Ss foram realizadas adaptações nos postos de trabalho para atender as normas de ergonomia, todos os funcionários são periodicamente orientados à manter seus exames médicos atualizados. Com a implantação do senso de saúde a empresa começou a acompanhar mais de perto o estado de saúde dos funcionários que retornam de afastamento por problemas de saúde, e começou o realizar o acompanhamento dos funcionários que sofreram algum acidente de trabalho. Para melhorar ainda mais a qualidade de vida dos funcionários a empresa contratou um Psicóloga Organizacional, que atende em turno integral os funcionários, realizando periodicamente conversas individuais rotineiras e quando o colaborador apresentar algum problema tanto pessoal quanto profissional, periodicamente são realizadas entrevistas de acompanhamento dos funcionários, entrevistas na hora do desligamento; são realizados treinamentos motivacionais e de integração das equipes; diagnósticos destas entrevistas e plano de ações buscando melhorar alguns problemas detectados; reconhecimento pelo tempo de serviço; aniversariantes do mês; avaliações psicológicas para análises de

perfil, entre outras atividades que buscam acompanhar o colaborador e auxilia-lo em suas dificuldades;

d) Dificuldades encontradas no processo e implantação do programa 5Ss: As principais dificuldades enfrentadas no processo de implantação do programa 5Ss, foi a resistência de gestores das várias bases em enviar material que estava sobrando no estoque da base de atendimento para o estoque da matriz, onde poderia ser dado outro destino ao material. Grande resistência de funcionários para organizar seus locais de trabalho; funcionários buscando esconder as bagunças das salas e arquivo nas gavetas; falta de disciplina dos funcionários; falta de cobrança por parte de alguns gestores;

e) Melhorias identificadas a partir da implantação dos 5Ss: O processo de implantação do programa 5Ss trouxe grandes melhorias para a empresa, conforme relatos da direção. Segundo relatos colhidos a empresa ganhou muito em organização dos espaços de trabalho e documentação, limpeza dos postos de trabalho, motivação dos funcionários e melhoria nos relacionamentos interpessoais, e principalmente redução dos custos dos materiais, evitando que fossem danificados por falta de um local apropriado para o armazenamento.

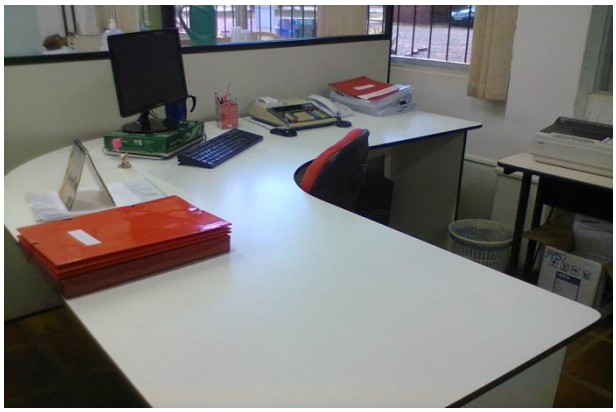
Num âmbito geral a empresa realizou grandes mudanças, sendo aqui citadas algumas:

— Organização dos postos de trabalho, possibilitando mais agilidade nas atividades, redução do tempo para localizar documentos, e adequação às normas de ergometria, ilustrada na Figura 1 e Figura 2;

Figura 2 – Mesa antes da implantação do Programa 5Ss

Fonte: Empresa pesquisada

Figura 2 – Mesa Mesa após a implantação do Programa 5Ss



Fonte: Empresa pesquisada

Segundo depoimento de um colaborador da empresa “notou-se grande mudança na redução dos papéis em cima das mesas, trabalhamos apenas com o que é necessário, e isto otimizou o serviço, tornando-o mais rápido pois anteriormente ficávamos procurando documentos que precisávamos porém não encontrávamos, mas não encontrávamos pois não tínhamos a educação e o conhecimento da organização correta, temos muito a melhor ainda, mas com certeza estamos no caminho certo”.

— Organização dos estoques de materiais, que se encontravam mal organizados e espalhados por vários locais, e sem a identificação do seu devido lugar, ilustrado pela Figura 3 e Figura 4;

Figura 3 – Estoque de material (antes)

Fonte: Empresa pesquisada

Figura 4 – Estoque de material (depois)

Fonte: Empresa pesquisada

— Também foi realizada a pintura do prédio onde está instalada a Matriz, dando uma nova cara para a empresa, com uma aparência mais organizada, bonita e atraente, demonstradas através da Figura 5 e Figura 6.

Figura 5 – Vista da Fachada da empresa (antes)

Fonte: Empresa pesquisada

Figura 6 – Vista da fachada da empresa (atual)

Fonte: Empresa pesquisada

Para a orientação dos colaboradores e dos clientes, foi realizada a colocação de placas informativas no pátio e no depósito, sobre normas de segurança, de organização dos espaços, de identificação dos departamentos e demais informações úteis para a organização da empresa e orientações de segurança.

Elaboração de procedimentos internos para padronizar os processos de demissão, admissão, definição de processo de Feedback aos funcionários, procedimentos para realização de encerramento e manutenção das obras, procedimentos de solicitações de entradas e saídas de materiais do almoxarifado, processo de controle de EPIs e EPCs, realização de processo de cadastramento do imobilizado da empresa, organização do processo de compras de materiais e de controle dos estoques, entre outros procedimentos que buscaram criar um processo padrão para as atividades rotineiras.

Melhorias no relacionamento interpessoal, através de treinamentos motivacionais e comportamentais, metodologias para a realização de feedback entre colaborador e gestor, reuniões semanais em cada base operacional com a presença da diretoria, reuniões mensais entre a diretoria e os gerentes dos diversos setores, diálogos diários sobre segurança no trabalho, realização anualmente da semana interna de prevenção de acidentes (SIPAT), realização de gincana de integração dos funcionários, realização de cruzadinhas, realização de eventos festivos e entre outras ações de cunho motivacional dos trabalhadores.

Em decorrência da implantação do programa 5Ss, a empresa recebeu no dia 27 de novembro de 2013, um prêmio, de um dos seus principais clientes, como forma de reconhecimento e comprometimento e a evolução demostrada na gestão de materiais, focado na organização do estoque e na exatidão do inventário. Nesta oportunidade a empresa foi agraciada como empresa destaque no inventário dos materiais, recebendo medalha de prata, pelos depósitos das unidades de Santa Rosa, Palmeira das Missões e Frederico Westphalen.

Para dar continuidade no processo de implantação dos 5Ss, no setor administrativo da empresa, cada funcionário apadrinhou um colega. O intuito desse apadrinhamento está no acompanhamento e auxílio de um colega para a melhoria da organização do ambiente de trabalho, e principalmente para que o colaborador tenha um ponto de apoio quando precisar de ajuda, seja nas questões relacionadas ao trabalho, seja nos aspectos de saúde, enfim qualquer necessidade que surgir.

A implantação do programa 5Ss, na visão gerencial é de que muitas coisas mudaram, entendem que tudo isso gerou muito mais burocracia, mais trabalho, mas que no final compensa pelos resultados alcançados. Na visão dos funcionários que trabalham na área operacional, percebeu-se nas entrevistas, que é nítida a mudança da empresa, pois os colaboradores apresentam uma preocupação com os materiais utilizados, como os equipamentos, com seus locais de trabalho, com os locais e horas de descanso.

Descreve-se aqui um depoimento de um colaborador referente sua percepção dos resultados atingidos pela implantação do programa 5Ss. “O que posso relatar aqui sobre o impacto na empresa após a implantação dos 5Ss foi com certeza a limpeza e a organização, aonde posso citar como um belo exemplo, o nosso almoxarifado de Santa Rosa. Anteriormente acontecia um grande problema de desorganização, pois os materiais não estavam separados de acordo como deveriam, tínhamos sucatas junto com materiais novos, essas mesmas sucatas também ficavam amontoadas em um canto, aonde se você

precisasse de algum item não conseguia com facilidade pois o ambiente era de acesso ruim e de risco de acidente. Hoje após a implantação do programa podemos notar nitidamente a limpeza, qualidade de trabalho dentro do setor e sem contar na organização de cada material no seu devido lugar, ficou muito bom, sem falar que isto nos deu uma imagem muito boa perante os clientes, podemos mostrar que somos capazes de mudar e mudar para melhor" (Relato de um colaborador da empresa).

Como pode ser percebido, a implantação do programa 5Ss realizou grandes mudanças na organização, melhorando vários aspectos na vida da organização, e conforme depoimento do colaborador citado acima, isso se reflete na motivação e na autoestima dos trabalhadores, que se sentem mais valorizados e se sentem bem em trabalhar na empresa.

5. Conclusões

Ao concluir este estudo de caso percebe-se claramente uma grande mudança nas organizações após a implantação de um programa de gestão da qualidade, pois como é visível durante este trabalho, a gestão de qualidade não está mais sendo um grande diferencial nas organizações, mas sim uma exigência do consumidor, que transformou a qualidade numa obrigação básica para que a empresa se mantenha no mercado.

A comprovação de que a necessidade de se investir numa gestão da qualidade, é nítida no estudo de caso aqui apresentado, pois foi o próprio cliente que realizou uma auditoria, onde constatou as deficiências e exigiu melhorias para que a empresa pudesse continuar fornecendo serviços a ela.

No estudo de caso relatado neste artigo, constata-se que o processo de implantação do programa 5Ss, não seguiu rigidamente as teorias da implantação do programa, mas percebe-se que mesmo assim os resultados foram satisfatórios e geraram grandes mudanças na empresa.

Conforme pode ser notado nos relatos apresentados, a implantação do programa 5Ss, tirou a empresa do comodismo e trouxe inúmeros benefícios para a organização como por exemplo, a redução de custos com materiais, organização do espaço físico, organização dos fluxos dos processos, melhoria no estado motivacional dos colaboradores e demais melhorias citadas no decorrer do texto.

Através deste estudo de caso, pode-se concluir que a implantação de um programa de qualidade, no mercado atual, é fundamental para que a empresa se mantenha no mercado e possa sempre conquistar novos clientes e fidelizar os que já possui.

O trabalho também foi extremamente relevante para o mundo acadêmico, por verificar a forma como ocorre à aplicação da teoria na realidade das empresas, e a partir dela criar uma visão crítica sobre o tema estudado.

Referências bibliográficas

Borba, M. d., Matsumoto, E. H., Michelutti, F., Castro, R. B., & Langhammer, T. T. (2011). *Elaboração de um modelo de implantação do programa 5S e sua aplicação em uma montadora de bicicletas*. Acesso em 5 de nov. de 2013, disponível em SIMPEP: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=6

Campos, R., Oliveira, L. C., Silvestre, B. d., & Ferreira, A. d. (2005). *A ferramenta 5S e suas implicações na gestão da qualidade total*. Acesso em 5 de nov. de 2013, disponível em XII SIMPEP: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5. ed.). São Paulo: Atlas.

Karkow, R. D. (2012). *Implementação dos 5Ss em uma indústria*. Acesso em 6 de nov. de 2013, disponível em FAHOR - Faculdade Horizontina: http://www.fahor.com.br/publicacoes/TFC/EngPro/2012/Richard_Davi_Karkow.pdf

Lourenço Jr., A. (1999). *Promovendo resultados com o 5S.* Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial.

Marconi, M. d., & Lakatos, E. M. (2009). *Fundamentos de metodologia científica* (6. ed. ed.). São Paulo: Atlas.

Paladini, E. P. (2009). *Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos* (2. ed.). São Paulo: Atlas.

Santos, N. C., Schmidt, A. S., Godoy, L. P., & Pereira, A. S. (2006). *Implantação do 5S para qualidade nas empresas de pequeno porte na região central do Rio Grande do Sul*. Acesso em 6 de nov. de 2013, disponível em XIII SIMPEP: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/889.pdf

Silva, J. M. (1996). *O Ambiente da qualidade na prática, 5S.* Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni.

Veiga, R. S., Polacinski, É., Silva, V. B., Tauchen, J., & Pires, M. R. (2013). Implantação dos 5Ss e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate. *Revista ADMpg Gestão Estratégica*, pp. 71 - 78.

Vianna, I. O. (2001). *Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica.* São Paulo: E. P. U.

Curriculum Vitae:

Euclides Spies possui graduação em Administração pela Fundação Educacional Machado de Assis (2011). Atualmente é professor - Sistema Educacional Galileu e Agente de Desenvolvimento da Prefeitura Municipal de Santa Rosa. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de Administração de empresas, Edio Polacinski é Doutor em Engenharia de Produção, pela UFSC, Florianópolis, Brasil, desde 2011. Atualmente, é Diretor das Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa, Brasil, e pesquisador do Grupo de Sistemas de Gestão Empresarial, da UFSM, Santa Maria, Brasil, desde 2004. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de gestão da qualidade, sistemas da qualidade, normas de qualidade certificadoras, ferramentas gerenciais da qualidade, Leandro Dorneles dos Santos titulou-se Mestre em Gestão Estratégica de Organizações pela URI – Campus de Santo Ângelo/RS, Brasil, em 2014. Atualmente é Professor no Instituto Federal Farroupilha, de Santa Rosa/RS, Brasil. Seus interesses de pesquisa estão nas áreas de gestão estratégica, qualidade, administração de empresas e gestão de produção, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bacharel em Administração pela Universidade Luterana do Brasil, Especialista em Gestão Empresarial e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM - Brasil), Doutorando em Gestão pela Universidade da Beira Interior (UBI - Portugal). Atualmente é professor adjunto nos cursos de Administração e Economia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM Brasil). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos

Humanos, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão de Pessoas, Gestão da Qualidade e Gestão de Empresas Familiares, Leoni Pentiado Godoy Bacharel em Administração (1979), mestrado em Engenharia de Produção (1982) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (1999). Professor Titular da Universidade Federal de Santa Maria, Coordenador Substituto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Atualmente Presidente da Comissão de Pesquisa do Centro de Tecnologia início, abril de 2009. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Sistemas de Qualidade, atuando principalmente nos seguintes temas: estratégias competitivas, ferramentas gerenciais, qualidade em serviços e no projeto: A abordagem híbrida baseada em SERVQUAL, AHP e fuzzy para avaliar a qualidade dos serviços.

Authors Profiles:

Euclides Spies holds a degree in Business Administration from Educational Foundation Machado de Assis (2011). He is currently professor - Galileo Educational System and City Hall, Development Officer of Santa Rosa. His research interests are in the areas of Business Administration, Edio Polacinski a PhD in Production Engineering, UFSC, Florianópolis, Brazil, since 2011. He is currently Director of the International College Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa, Brazil, and researcher at the Management Systems Group, UFSM, Santa Maria, Brazil, since 2004. His research interests are in the areas of quality management, quality systems, certification of quality standards, management quality tools, Leandro Dorneles dos Santos titrated Master in Strategic Management of Organizations by URI - Campus of St. Angelo/RS, Brazil, in 2014. He is currently a professor at the Federal Institute Farroupilha, Santa Rosa/RS, Brazil. His research interests are in the areas of strategic management, quality, business administration and production management, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bachelor of Administration from the Lutheran University of Brazil, Specialist in Management and Master in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (UFSM - Brazil), Doctorate in Management from the University of Beira Interior (UBI - Portugal). He is currently Associate Professor in Business Administration and Economics courses at the Federal University of Santa Maria (UFSM - Brazil). Has experience in Management with emphasis in Human Resources Management, acting on the following topics: People Management, Quality Management and Management of Family Business, Leoni Pentiado Godoy Bachelor of Business Administration (1979), master's degree in Production Engineering (1982) and a PhD in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (1999). Professor of the Federal University of Santa Maria, Deputy Coordinator of the Graduate Program in Production Engineering. Currently Chairman of the Search Technology Center beginning April 2009. He has experience in Production Engineering with emphasis on Quality Systems, acting on the following topics: competitive strategies, management tools, quality services and design: The hybrid approach based on SERVQUAL, AHP and fuzzy to assess the quality of services.

Seis Sigma no Ensino Superior
Análise retrospetiva, temáticas atuais e tendências

Isabel Ebo
d1530@ubi.pt
Universidade da Beira Interior

Luís Mendes
lmendes@ubi.pt
Universidade da Beira Interior

Resumo

O sucesso da aplicação do Seis Sigma na indústria, como estratégia orientada para a melhoria contínua da qualidade, levou a que este tipo de abordagem fosse adotada por um número crescente de instituições de ensino em todo o mundo, com o intuito de permitir melhorias significativas ao nível dos serviços prestados. Este estudo procede a um mapeamento das publicações científicas académicas centradas na aplicação do Seis Sigma nas instituições de ensino. Mais especificamente, o estudo procura investigar o estado evolutivo da investigação centrada no Seis Sigma no ensino superior, analisando aspetos como autores, revistas, enfoque dos artigos, as metodologias utilizadas, entre outros, e identificando temas *core* atuais e tendências das abordagens para os próximos anos.

Palavras-chave: Educação, Ensino Superior, Estudo bibliométrico, Seis Sigma

Abstract

The successful application of Six Sigma in the industry, as a strategy geared towards the continuous improvement of quality, led to this kind of approach was adopted by a growing number of educational institutions worldwide, in order to allow significant improvements to the level of services provided. This study proceeds to a mapping of the academic scientific publications focused on application of Six Sigma in educational institutions.

More specifically, the study seeks to investigate the evolutionary State of the investigation centered on the Six Sigma in higher education by analyzing aspects as authors, magazines, focus articles, the methodologies used, among others, and identifying core themes and trends of current approaches for years to come.

Keywords: Education, Higher Education, Bibliometric Study, Six Sigma

Introdução

A globalização, as alterações socioeconómicas a emergência de novas tecnologias, o ambiente competitivo entre as instituições a sociedade do conhecimento, possibilitaram a criação de um cenário onde a qualidade no sector da educação é atualmente uma exigência social (kaushik e Khanduja 2010).

Vários estudos têm sido realizados com vista a implementação de um sistema da qualidade no ensino superior Jager e Nieuwenhuis (2005). A integração do SS no Ensino Superior (kaushik e Khanduja 2010; Nagi, 2010) apresenta-se como um grande desafio para academia, criadora de competências técnicas e fornecedora de talentos em SS as empresas, além de ser o lugar em que os seus objetivos estratégicos devem estar alinhados a essa metodologia com vista a proporcionar qualidade dos seus serviços aos estudantes e outros stakeholders (Mitra, 2004), isto porque segundo alguns autores a implementação dessa metodologia no ensino superior, dá outro impacto a qualidade da educação (Ramanan, L, et al, 2014).

A abordagem do seis sigma no ensino superior é aplicado desde os produtos aos processos educacionais (Nagi, 2010), no entanto, verifica ainda lacunas quanto a uma revisão sistemática da literatura sobre a abordagem. Nessa perspetiva, através de uma análise retrospetiva impõe –se colocar a questão de saber quais os temas centrais abordados na literatura? E qual a tendência desses estudos? Para o efeito estabeleceu –se como objetivos: investigar a literatura sobre a pesquisa de SS no ensino superior e apresentar uma revisão abrangente desses estudos.

A pesquisa esta estruturada em duas partes: a primeira aborda a análise retrospetiva, temáticas centrais, tendências para os próximos anos e a segunda parte, refere-se a metodologia utilizada e apresentação dos resultados.

1. Seis Sigma na Academia: Breve Retrospetiva

O SS como estratégia de negócio ganhou popularidade em diversas organizações em todo o mundo desde a indústria, serviços, administração pública, serviços de saúde... O conceito, criado por Bill Smith, surgiu no ambiente organizacional da Motorola em 1987, esta pretendia aproximar –se do *Standard* "zero defeitos" e atingir a excelência em todas as operações nos subsequentes cinco anos. O ponto de partida para a popularidade do SS é a invenção de Smith ao examinar os níveis de qualidade em termos de partes por milhão (PPM) e utilizando o seu conhecimento sobre diferentes métodos estatísticos (Gupta e Sri, 2012; Antony, 2012; Ramanan e Ramanakumar, 2014).

Atualmente o SS tem sido uma grande estratégia de negócios, utilizada para melhorar o desempenho em muitas empresas em todo o mundo, para melhoria da qualidade dos produtos e serviços e um grande instrumento de redução de custos e de criação de valor para as empresas e stakeholders (Antony, 2012).

O sucesso do SS no mundo dos negócios despertou o interesse da academia, que passou a desempenhar o papel de formador de competências e habilidades técnicas das ferramentas desta metodologia (Mitra, 2004). Por este fato, é notório na literatura, durante o período de 2004-2006, estudos reforçando e incentivando o papel das instituições do ensino superior (IES) no treinamento e formação de *back belt, green belt* em SS (Gore, 2004, Montgomery, 2005, Watson, 2006). Mas as Instituições do Ensino Superior (IES), a semelhanças das empresas, conduzem as suas atividades através de uma série de processos com vista a satisfazer as expetativas dos estudantes, dai a necessidade de implementação do SS não só nos seus processos como também na cadeia produtiva (Bandyopadhyay e Lichtman, 2007; Nagi, 2010).

Ao contrário do que acontece na indústria, o SS no ensino superior parece surgir quinze anos apos a sua criação por Bill Smith. Desde 2002 que o número de pesquisas sobre o tema tem sido, além de reduzida, muito variável. Por exemplo, se em 2008 aparecem nove estudos, no ano seguinte aparecem apenas três, em 2010 seis e, em 2011, apenas dois (Scopus,2015). No entanto verifica –se uma versatilidade de temas abordados na literatura ao longo dos anos, desde modelos de SS no ensino superior (Campatelli et al, 2011; Bandyopadhyay, 2014), estudos de casos (Jaraiedi et al, 2010; Chow e Downing, 2014), integração da metodologia nos cursos de engenharia e gestão em contexto de aprendizagem (Pandi et al, 2012; Prasad et al, 2012; Kanigolla et al, 2013;). De um modo geral o SS no ensino superior é apresentada em contexto dos cursos de engenharia, as

áreas de gestão, negócio também aparecem com algum destaque, assim como a área da ciência da computação.

2. Seis Sigma no Ensino Superior: Temáticas Centrais

2.1. O Papel das Instituições Acadêmicas para o Futuro do Seis Sigma.

A literatura apresenta o SS como um papel crítico para academia (Antony, 2008; Mitra, 2004). A Indústria, os negócios e o governo necessitam de pessoal com competências técnicas e treinamento nas ferramentas e filosofia da melhoria da qualidade, deste modo se coloca grande responsabilidade na academia no sentido de produzir tais talentos (Mitra, 2004). O desenvolvimento ou evolução do SS depende da academia. O SS carece de uma sustentação teórica e é da responsabilidade dos académicos preencher a lacuna entre a teoria e a prática (Antony, 2004).

Alguns estudos apontam como limitações do SS, a carência de uma liderança visionária para implementação da metodologia, o fato da formação em *black* e *green belt* ser variável de países para país, não havendo um treinamento *stardard*, estas limitações constituem os principais desafios da academia. O SS irá sobreviver quando houver uma sustentação teórica e uma ligação com uma teoria da gestão (Antony, 2008). Numa análise de diagnóstico, académicos e profissionais apresentaram as suas perspetivas sobre os pontos fortes e fracos do SS, assim como as eventuais oportunidades e ameaças (Antony, 2012) que poderão ser úteis para o desenvolvimento da metodologia pelas instituições académicas.

2.2. Formação Graduada em Seis Sigma

As instituições académicas podem garantir uma boa utilização das ferramentas do SS, através de programas de formação (Mitra, 2004; Montgomery et al 2005, Torres e Stephens, 2006, Coower et al, 2006; Furterer, 2007, Zhan e Porter, 2010). Realça a literatura que a formação deve ter forte base estatística, isto porque o sigma, representa a variabilidade, por isso é desejável para um processo que os limites das suas especificações sobre qualidade esteja cada vez mais localizado numa distância de seis desvio padrão da média (Mitra, 2004, Gore, 2004, Montgomery, 2005). A formação em SS com base estatística é essencial para a capacitação dos estudantes e será útil as empresas que

procuram contratar pessoas graduadas com certificação em *green belt* ou *black belt* (Gore, 2004, Montgomery, 2005, Watson, 2006).

O SS é também vista como uma filosofia da gestão da qualidade, uma abordagem para resolver problemas, nesse sentido uma formação nessas ferramentas poderá proporcionar o aperfeiçoamento da qualidade (Watson, 2006). Kim et al (2008), defendem que para aumentar as habilidades criativas dos estudantes a academia deve fornecer formação em SS, o que os fará no futuro trabalhadores eficientes.

2.3. Adaptação do SS no Ensino Superior

Para que a metodologia do SS seja adaptada na academia são necessários o cumprimento de alguns requisitos, como o comprometimento da gestão e dos funcionários relativamente a filosofia, esta deve ser parte da cultura dessas instituições (Antony, 2008; Zao, 2011; Prasad, et al, 2012), porém essa implementação deverá abranger não só a gestão da qualidade do setor mas também, o ensino, a pesquisa, gestão e outros processos das universidades. Verma (2008), sugere igualmente a introdução da metodologia DMAIC nos processos de admissão ao ensino superior, com vista a melhoria dos mesmos.

De acordo com a literatura as universidades podem obter melhores resultados em termos científicos, humanos e na eficácia da sua gestão se houver aplicação dos princípios de gestão do SS (Utecht e Jenicke, 2009, Zhao, 2011; Li, 2011).

Paramasivam e Muthusamy (2012), sugerem que a metodologia DMAIC seja aplicada num ambiente acadêmico para garantir que as instituições de ensino superior estejam empenhadas em produzir graduados com taletos inovador.

Ramanan et al (2014) defendem a necessidade de existir uma métrica comum para medir a qualidade do ensino superior adotando a abordagem Seis Sigma, tal como nas indústrias, para alcançar a melhoria dos processo e qualidade dos produtos. De acordo com os autores adoção do SS como uma métrica de medição comum, possibilita as instituições do ensino superior alcançar o nível mais alto de desempenho.

2.4. Lean SS no Ensino Superior

A literatura propõe a metodologia do Lean SS (LSS) na academia (Falção et al, 2009, Falção et al, 2011, Antony et al, 2012, 2014, Vila-Parrish e Raubenheimer, 2012), para fornecer as instituições métodos, ferramentas e técnicas para melhorias superiores. Segundo Antony et al (2012). O Lean Six Sigma (LSS) é uma metodologia poderosa para

alcançar a eficiência e eficácia do processo, resultando numa a satisfação reforçada do cliente e melhoria de resultados (Antony et al, 2012). Vila-Parrish, e Raubenheimer (2012), propõem a integração do LSS a gestão de projetos para curso de Engenharia Industrial.

Cinco fatores são indispensáveis para implementar o LSS nas instituições de ensino: liderança e visão, comprometimento da gestão e recursos, ligação do LSS a estratégia da Universidade, foco no cliente, escolha da pessoa certa (Antony et al, 2014) para gerir o projeto LSS.

2.5. Modelos de Implementação do Six Sigma no Ensino Superior

Diversos modelos são apresentados na literatura (Vijay, 2013, Holmes,et al, 2015; Vijaya, 2014). Há autores que defendem uma abordagem em que os indicadores de desempenho e os objetivos estratégicos (reputação institucional, qualidade do estudante, posição fiscal e qualidade da faculdade) são vistos como fatores essenciais que devem estar enquadrados nos diferentes níveis hierárquico da organização (nível universitário, nível da escola ou faculdade e departamentos e nível principal) e a metodologia DMAIC é implementada nessa sequência (Jenicke et al, 2008).

Ramanan et al (2014), sugere a criação e implementação de um modelo estrutural onde se conjugam a metodologia DMAIC, a estrutura organizacional, aplicação de ferramentas em que podem ser atribuídos papeis e responsabilidades.

Bandyopadhyay (2014), desenvolve um modelo, com onze etapas, para um programa de ensino – aprendizagem online para instituições do ensino superior com a finalidade da melhoria contínua do processo educacional.

A literatura apresenta também um modelo é baseado numa versão simplificada do EFQM (European Foundation for Quality Management) para avaliar a eficiência do processo, problemas críticos da organização e uma abordagem SS para o desenvolvimento de ações corretivas (Campatelli et al, 2011).

2.6. Seis Sigma no Curso de Engenharia

Vários estudos sugerem aplicação do SS aos cursos de engenharia, seja com o objetivo de propor um programa de formação em *black belt e green belt* (Mitra, 2004; Montgomery et al 2005; Torres e Stephens, 2006; Coower et al, 2006; Watson, 2006, Stone e Smith, 2008) ou para reter os estudantes e aumentar a taxa de graduação (Jaraiedi

et al, 2010; Kaushik e Khanduja, 2010) ou ainda em programas de e-learning (Nagi, 2010; Nagi e Charmonman 2010).

Em comparação com o sistema de avaliação de defeitos da indústria, Hargrave e Burge (2002), referem que na indústria estes são detetados no fim, ao passo que na educação são detetados quando se perde um estudante de tal modo que a alta taxa de retenção de estudantes garante o aumento da taxa de graduados

Em alguns cursos podem ser implementados projetos baseados numa aprendizagem do SS em que os estudantes implementam um projeto em diversas empresas (Kanigolla et al, 2013; Prasad et al, 2012). A literatura refere ainda uma experiência laboratorial em SS em que os estudantes de engenharia podem aplicar os conceitos de qualidade e produtividade para uma simulação de um produto real, podendo no entanto, ganhar em termos de lucro, qualidade e eficiência produtiva (Allam et al, 2012). A metodologia é também utilizada para impor um controlo rigoroso no processo de instrução (Ho et al, 2006, Desai e Thomassian, 2008).

2.7. Estudos de Casos do Seis Sigma no Ensino Superior

Os estudos de casos incidem em geral, sobre os estudantes e em questões relacionadas com o reforço da aprendizagem (Weinstein, 2008), retenção a partir do primeiro ano (Jaraiedi et al, 2010; Chow e Downing, 2014) ou a sua classificação (Vijay, 2013).

Vijay (2013), considera que classificação dos alunos do ensino é um dos métodos mais amplamente aceite para medir a qualidade do ensino superior em todo o mundo. Num estudo aos estudantes de fisioterapia numa das instituições do ensino superior na India, o autor procurou através do modelo SS, avaliar a opinião dos estudantes sobre o ensino e aprendizagem e as instalações e concluiu que o estudo traz um sistema de avaliação de qualidade inovador e orientado para o ensino – aprendizagem do estudante, assim com adequadas instalações (Vijay, 2013).

Num estudo realizado Kaushik e Khanduja (2010), consideram que aplicação do SS aumenta a taxa desempenho dos estudantes. No entanto a satisfação do cliente, depende de um planeamento estratégicos do SS para a melhoria contínua. Jaraiedi et al (2010), propõem, igualmente, a implementação do SS no curso de engenharia da *West Virginia University*, com o objetivo de manter os estudantes matriculados e aumentar as taxas de graduação. Para os autores, isso resultaria num processo mais eficiente de produção de engenheiros qualificados para atender as necessidades do mundo atual. Chow e Downing

(2014), reforçam a ideia de que a metodologia SS melhora a taxa de retenção dos estudantes no primeiro ano.

A metodologia SS aplicada numa turma de NBA em gestão da qualidade, com vista a direcionar os alunos através de projetos de melhoria de processo do SS em empresas locais para reforçar a sua aprendizagem, fornece ferramentas excelentes para melhorar aprendizagem e fortalecer os laços entre universidades, comunidades e negócios (Weinstein, 2008). A metodologia foi ainda utilizada para avaliar instituições de ensino de engenharia (Chaudhuri et al, 2011).

Nagi e Charmonman (2010), consideram que no ensino a distância o SS ajuda a melhorar a qualidade do serviço prestado, considerando que a garantia da qualidade neste tipo de ensino é uma grande preocupação dos estudantes.

2.8- Seis Sigma: Eficácia, Qualidade e Produtividade do Ensino Superior

A qualidade e produtividade podem ser melhoradas pela existência de um planeamento estratégico dos processos que integre a abordagem SS, possibilitando a melhoria contínua dos programas de educação (Bandyopadhyay e Lichtman, 2007, Chookittikul et al, 2008). Para Chookittikul e Chookittikul (2008), a implementação da metodologia de SS DMAIC garante a melhoria contínua da qualidade dos programas académicos e a qualidade dos estudantes.

Para aumentar a eficácia do ensino Yu e Ueng (2011), estabeleceram um procedimento, com base na metodologia DMAIC, com vista a formar um sistema de feedback no ensino. A função do sistema é monitorar e refletir os resultados da avaliação de ensino, identificar as causas do problema do ensino, fornece ainda um processo para execução de melhorias e termina com a formação de um sistema de controlo regular e padrão.

Os princípios do SS, tais como melhoria dos processos, redução de resíduos, melhoria contínua, alinhados com a missão das IES e as agências de acreditação, e usando as ferramentas SS (processo de controlo estatístico, manufatura lean, analise de causa efeito), pode ajudar no desenvolvimento do processo de qualidade sustentável do ensino superior (Mazumder, 2014).

3. Tendências

Verifica-se na literatura uma tendência para enfatizar a introdução do LSS no ensino superior, pois acreditam que a gestão e aperfeiçoamento das ferramentas do LSS irá

possibilitar a criação de novos produtos para que possa ajudar os alunos a superar certos desafios (Vila-Parrish e Raubenheimer, 2012).

Por outro lado, os estudos tendem a realçar cada vez mais a implementação do SS nos cursos de engenharia, apesar de alguns incidirem sobre as áreas de negócios e gestão e tendem ainda a enfatizar a eficiência, qualidade e produtividade no ensino superior com aplicação do SS. Do ponto de vista da origem das pesquisas, os Estados Unidos de América tende a ser o país com mais publicações e grande parte destas são publicadas em conferências anuais.

4. Modelo de Análise

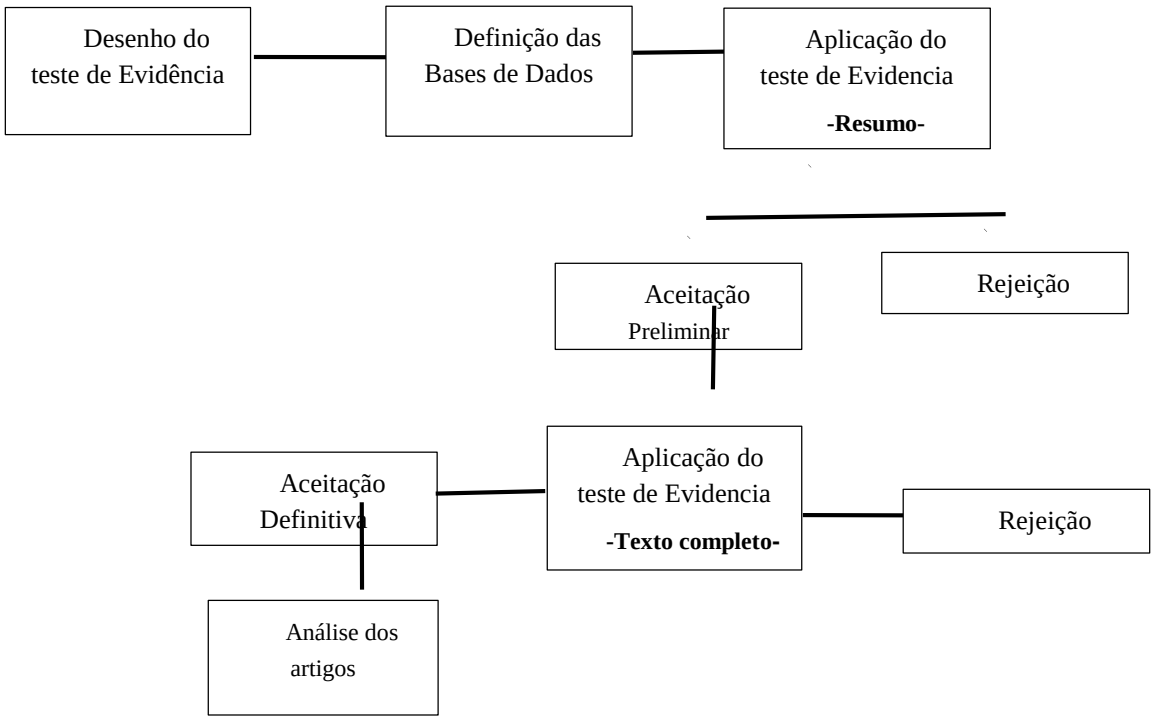
O modelo de análise baseia na revisão da literatura. Aboelmaged (2009), apresenta algumas dimensões que serão adotadas como modelos de análise: ano de publicação e revistas, principais autores/países, principais temas e tipo de pesquisa. Este modelo de análise é particularmente útil para o fornecimento de orientações para uma pesquisa rigorosa do tema.

5. Metodologia

A pesquisa baseou –se em dados bibliométricos em que foram considerados sobretudo bases de dados digitais como fontes de informação para fornecer uma bibliografia abrangente na literatura. Assim em termos de amostragem definiu –se as bases, *Scopus e ProQuest*, neste caso porque essa base de dados possui um sistema de entrega online com acesso ao texto completo de artigos e revistas.

Para a parte de recolha de dados adotou -se a metodologia proposta por Vilelas, (2009), representado na figura que se segue.

Figura 1- Processo para recolha de dados



Para uma análise retrospetiva, temas centrais e tendências do SS no ensino superior recorreu-se análise de conteúdo. Para o efeito procede-se a classificação dos temas, documentos e tipo de pesquisa. Quanto as temáticas centrais destacam- se:

PIA – Papel das instituições académicas, são temas que reconhecem a importância da académia para o futuro do SS;

FO – Formação, Itens que sugerem formação em SS;

AD – Adaptações, artigos que propõem que a metodologia SS seja inserida nos processos do ensino superior;

LSS – Lean SS, itens que argumentam que as grandes melhorias se conseguem com Lean ao SS;

MO – Modelos- temas que sugerem *frameworks* ou métodos para implementação do SS;

CE – Curso de Engenharia, artigos que abordam a implementação do SS no curso de engenharia;

CA – Casos, itens que retratam estudos focalizados numa instituição académica particular;

EQP- Eficácia, qualidade e produtividade, itens que referem que o SS no ensino superior garante a efetivação desses elementos.

Além dos temas centrais, procedeu-se também a classificação dos artigos de acordo com o método de pesquisa:

CO – Conceitual – pesquisam explicam um novo modelo ainda não testados com dados empíricos

EM – Empírico – são estudos que observaram casos de instituições de ensino superior em matéria de SS quer pelas técnicas de questionários ou entrevistas ou ainda outro método.

DE – Descritivo – artigos que descrevem e realçam a importância do SS no ensino superior sem dados ou informações empíricas.

Por outro lado, os artigos estudados formam ainda classificados segundo o ano de publicação, origem, tipo de documento e áreas de estudo.

CA- Conferencias Acadêmicas - artigos académicos publicados em conferências anuais

CI – Conferências Acadêmicas Internacionais - artigos académicos publicados em conferências internacionais

AA – Artigos académicos – são artigos publicados em revistas.

E finalmente procedeu-se a análise categorial dos dados (Vilelas, 2009), representados em gráficos e tabelas.

6. Apresentação dos Resultados

A partir da tabela 1 se pode observar que dos 50 artigos revistos constatou-se que quatro referem o papel das instituições académicas para o futuro do SS, publicados entre 2004-2012 entre pesquisas empíricas e estudos descritivos todos eles desenvolvidos nos EUA e publicadas em revistas académicas.LINK Excel.Sheet.12 "C:\\Users\\Isabel\\Desktop\\TGQ\\Scopus\\Dados 52 casos.xlsx" "Análise dos dados!L3C2:L9C7" \a \f 4 \hX

Quanto a formação graduada em SS é destacada em oito artigos analisados publicados em revistas académicas e conferências anuais entre 2004-2006 nos EUA entre pesquisas empíricas, descritivas e concetual.

Conforme consta na tabela 1 mostra que adaptação do SS no ensino superior tem sido sugerida desde 2008 e vários autores enfatizam essa necessidade não só nos EUA, como na India e na China, Além de serem publicados em revistas e conferências anuais foram também publicados em conferências internacionais. LINK Excel.Sheet.12

"C:\\Users\\Isabel\\Desktop\\TGQ\\Scopus\\Dados 52 casos.xlsx" "Análise dos dados!L3C10:L12C15" \a \f 4 \h * MERGEFORMATX

Nos artigos analisados, entre 2011-2014 diversos autores em conferências e revistas académicas realçam em 5 artigos a importância que as instituições do ensino superior devem dar ao LSS. Além dos EUA, em Portugal também foram realizados estudos desta natureza.

Contata-se ainda que em 6 artigos empíricos e concetuais, publicados em revistas académicas, alguns autores propõem modelos de SS a serem implementados no ensino superior em países como os EUA e India.LINK Excel.Sheet.12 "C:\\Users\\Isabel\\Desktop\\TGQ\\Scopus\\Dados 52 casos.xlsx" "Análise dados 2!L3C2:L11C7" \a \f 4 \h * MERGEFORMATX

Foi ainda observado que 10 dos artigos analisados abordam a implementação do SS no curso de engenharia, a maioria nos EUA, embora também se verifique a mesma tendência na Singapura, Tailândia e India. As publicações destes estudos são em conferências e revistas académicas. Desde os últimos 13 anos que os estudos incidem sobre a aplicação do SS nos cursos de engenharia.

Um outro tema que refere a literatura são os estudos de caso. Cerca de 4, todos eles de caracter empírico, com desenvolvimento a partir de 2008 e a maior parte deles publicados em revistas académicas.LINK Excel.Sheet.12 "C:\\Users\\Isabel\\Desktop\\TGQ\\Scopus\\Dados 52 casos.xlsx" "Análise dados 2!L3C11:L15C16" \a \f 4 \h * MERGEFORMATX

E 5 dos artigos pesquisados retratam que a implementação do SS no ensino superior é uma mais valia em termos de eficiência, qualidade e produtividade.

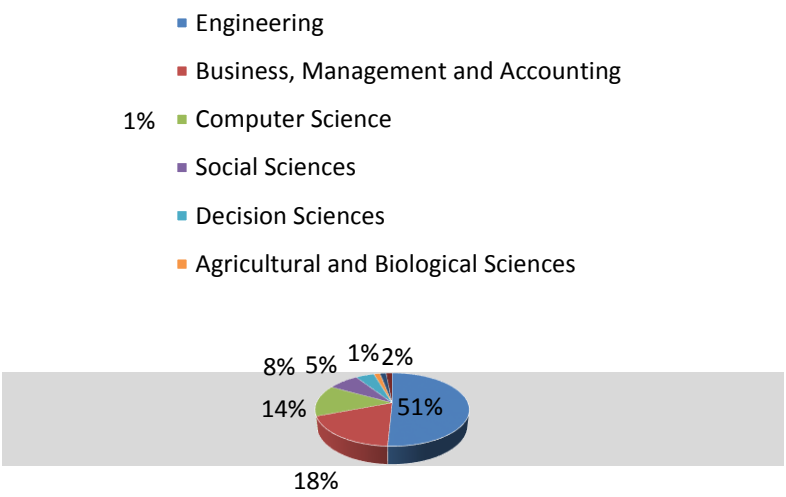
Tabela 1- Temas Centrais, Autores, Documentos, Pesquisa e Países

Temas	Artigos	Autores	Documentos	Pesquisa	Origem
PIA Papel das Instituições Acadêmicas	4	Mitra, 2004; Antony,2004; 2008, Antony et al 2012	AA	EM, DE	EUA
FO Formação	8	Mitra, 2004; Montgomery et al 2005: Torres e Stephens, 2006; Coower et al, 2006; Furterer, 2007;Kim et al, 2008; Zhan e Porter, 2010	AA, CA	CO, DE, EM	EUA
AD Adaptação	8	Antony, 2008; Verma, 2008; Utecht e Jenicke, 2009; Zao, 2011; , Zhao, 2011; Li, 2011; Prasad, et al, 2012; Paramasivam e Muthusamy ,2012; Ramanan et al, 2014	AA, CA, CI	CO, DE, EM	EUA, CHINA, ÍNDIA,
LSS Lean Seis Sigma	5	Falção et al, 2009, Falção et al, 2011, Antony et al, 2012, 2014, Vila-Parrish e Raubenheimer, 2012	LINK Excel.Sheet.12 "C:\\Users\\Isabel\\Desktop\\TGQ\\Scopus\\Dados 52 casos.xlsx" "TIPO DE PESQUISA!L25C6" \a \f 4 \h * MERGEFORMATXAA, CA, CI	EM, DE	EUA, PT
MO Modelo	6	Jenicke et al, 2008; Campatelli et al, 2011; Vijay, 2013; Bandyopadhyay, 2014; Vijaya, 2014; Holmes,et al, 2015;	AA	EM,CO	EUA, ÍNDIA, ITÁLIA
CE Curso de Engenharia	10	Hargrave e Burge 2002; Ho et al, 2006; Desai e Thomassian, 2008; Stone e Smith, 2008; Kaushik e Khanduja, 2010; Nagi, 2010; Nagi e Charmonman 2010; ; Allam et al, 2012; Prasad et al, 2012; Kanigolla et al, 2013;	AA, CA, CI	CO, DE, EM	EUA, ÍNDIA, SINGAPURA, TAILÂNDIA,
CA Estudos de Caso	4	Weinstein, 2008; Jaraiedi et al, 2010; Chaudhuri et al, 2011; Chow e Downing, 2014.	AA, CA	EM	EUA, ÍNDIA

EQP Eficiência, Qualidade e Produtividade	5	Bandyopadhyay e Lichtman, 2007; Chookittikul e Chookittikul, 2008,Chookittikul et al, 2008; Yu e Ueng, 2011; Mazumder, 2014	AA, CA, CI	CO, DE, EM	EUA, ÍNDIA, TAILÂNDIA

Os dados do gráfico 1 mostram as áreas temáticas de estudo nas IES. As pesquisas na área de engenharia destacam-se em cerca de 51% face as outras áreas. No gráfico se verifica ainda que, as áreas de agricultura e ciências biológicas, economia e finanças, poucos estudos têm sido desenvolvidos.

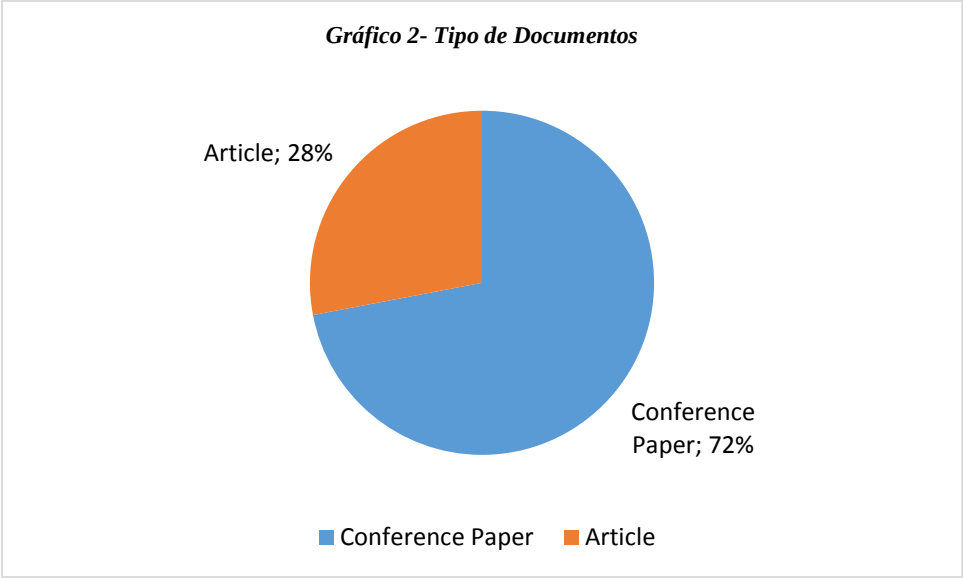
Gráfico 1- Áreas de estudo do SS no Ensino Superior



Fonte: SCOPUS, 2015

Como observa o gráfico 2 as pesquisas sobre a problemática em análise são publicados sobretudo em conferências académicas (72%), no então é também de notar estudos publicados em revistas (28%).

Gráfico 2- Tipo de Documentos



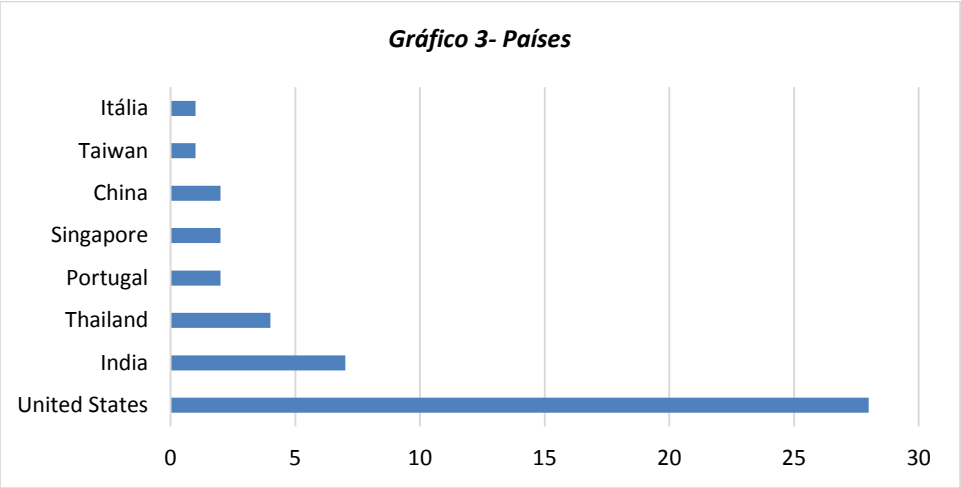
Fonte: Scopus, 2015

Os artigos analisados foram publicados em 13 revistas (tabela 2), com destaque para IJSSCA com 4 publicações, assim como a IJPPM com 2 e as restantes apenas com 1.

Tabela 2- Publicações por Revistas

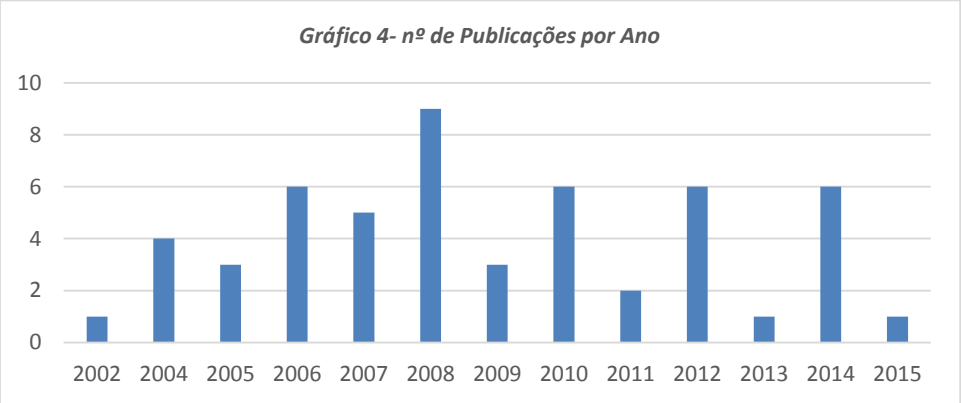
Revistas		**Nº de Publicações**
IJSSCA	*International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*	4
IJPPM	*International Journal of Productivity and Performance Management*	2
AEHE	*Assessment and Evaluation in Higher Education*	1
CEE	*Chemical Engineering Education*	1
IJEE	*International Journal of Engineering Education*	1
IJSS	*International Journal of Services and Standards*	1
JCSRRTP	*Journal of College Student Retention Research Theory and Practice*	1
PE	*Procedia Engineering*	1
PFEC	*Proceedings Frontiers in Education Conference Fie*	1
QAE	*Quality Assurance in Education*	1
QREI	*Quality and Reliability Engineering International*	1
TD	*T and D*	1
TQMM	*TQM Magazine*	1

Os EUA é o país que aparece com mais publicações sobre o tema em estudo seguido da Índia, Tailândia, China e Portugal



Fonte: Scopus, 2015

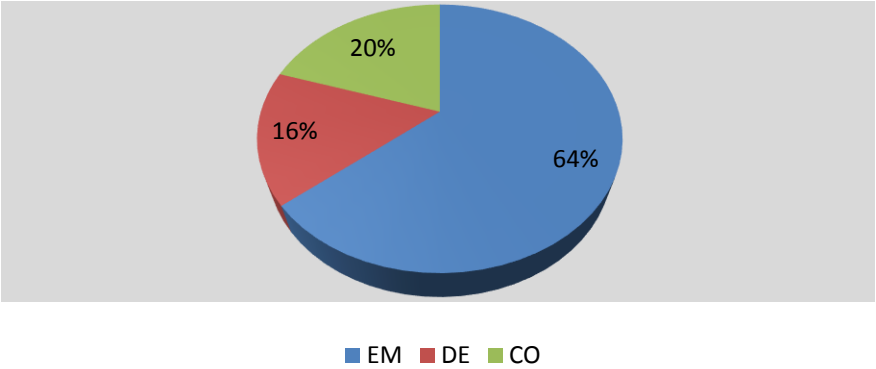
A partir dos dados do gráfico abaixo é possível observar o percurso retrospetivo das publicações durante os 13 últimos anos.



Fonte: Scopus, 2015

Quanto ao tipo de pesquisa, as observações do gráfico 5 mostram que 64% dos estudos são do tipo empírico, 20% são concetuais e 16% são estudos descritivos.

Gráfico 5- Tipo de Pesquisa



Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação

Ao realizar a pesquisa definiu-se como objetivo analisar retrospetivamente o SS no ensino superior destacando os principais temas e respetivas tendência. Os resultados mostram que foram identificados 8 temas centrais, as engenharias destacam-se como principais áreas de incidência de estudo (51%) e estes estudos são publicados principalmente em conferências anuais e internacionais (72%) apesar de terem sido utilizadas 13 revistas para publicação de 28% dos artigos.

Os EUA destaca-se como principal país nas publicações sobre a problemática (28 artigos), seguido da India (6 artigos) e os estudos variam entre pesquisa empírica, concetual ou descritiva. Na maior parte das publicações (93%) os autores aparecem com apenas um estudo, mas também há autores aparecem com 4 estudos. Convém ainda notar que o horizonte temporal em análise é de 2002-2015, conforme os resultados da pesquisa, neste período o ano de 2008 aparece com mais publicações.

Apesar dos resultados, reconhece-se limitações na pesquisa pelo facto de terem sido excluídos alguns artigos não disponíveis mas que, no entanto, trariam contributos em termos de informações relacionadas com o objeto de estudo.

Considerando a exigência de um ensino superior de qualidade pelos *stakeholders* e o papel do SS no sector para identificação e eliminação de potências falhas, como futuras linhas de investigação sugere-se que sejam realizados outras pesquisas sobre SS no ensino superior em outros países além dos mencionados, assim como em outras áreas como gestão, negócios, finanças, ciências da computação entre outras.

Referências

Aboelmaged, M. G. (2009). Six Sigma quality: a structured review and implications for future research. *International Journal of Quality e Reliability Management*, pp. 269-318;

Allam, Y. S., Sink, S., Cerrato, J. M., & Merrill, J. A. (2012). A metric-based, hands-onquality and productivity improvement simulation involving lean and sigma concepts for first-year engineering lab students. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings;*

Antony, J. (2014). Readiness factors for the lean six sigma journey in the higher education sector. *International Journal of Productivity and Performance Management, 63*(2), 257-264;

Antony, J., Krishan, N., Cullen, D., & Kumar, M. (2012). Lean six sigma for higher education institutions (HEIs): Challenges, barriers, success factors, tools/techniques. *International Journal of Productivity and Performance Management, 61*(8), 940-948;

Antony, J. (2008), "What is the role of academic institutions for the future development of Six Sigma", International Journal of Productivity & Performance Management, Vol. 57 No. 1, pp. 107-10.

Antony, J. (2004), "Some pros and cons of Six Sigma: an academic perspective", The TQM Magazine, Vol. 16 No. 4, pp. 303-6;

Campatelli, G., Citti, P., & Meneghin, A. (2011). Development of a simplified approach based on the EFQM model and Six Sigma for the implementation of TQM principles in a university administration. Total Quality Management & Business Excellence, 22(7): 691-704;

Chaudhuri, D., Mukhopadhyay, A. R., Ghosh, S. K. (2011). Quality paper Assessment of engineering colleges through application of the Six Sigma metrics in a State of India. *International Journal of Quality & Reliability Management,* pp. 969-1002;

Chen, S.-H. (2012). The establishment of a quality management system for the higher education industry. *Qual Quant.* 46:1279–1296;

Chow, T., & Downing, C. G. (2014). A case for implementing six sigma improvement methodology in academia. Paper presented at the *IIE Annual Conference and Expo 2014*, 1089-1097

Chookittikul, J., Busarathit, S., & Chookittikul, W. (2008). A six sigma support information system: Process improvement at a thai university. Paper presented at the *Proceedings - International Conference on Information Technology: New Generations, ITNG 2008,* 518-523

Chookittikul, J., & Chookittikul, W. (2008). Six sigma quality improvement methods for creating and revising computer science degree programs and curricula. Paper presented at the *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE,* F2E15-F2E20;

Coowar, R., Furterer, S., Akinrefon, T., Battikhi, A., Ferreras, A., Gibson, K., . . . Meza, K. (2006). Lean six sigma as an improvement tool in academia. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings;*

Desai, A., & Thomassian, J. -. (2008). A novel methodology for engineering course design based on six sigma principles: Incorporation of diverse constituents in course design. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings;*

Falcão, S., Nunes, F., & Carneiro, A. (2009). Application of lean six sigma methodology to optimization processes of data management in an educational context. Paper presented at the *KMIS 2009 - 1st*

International Conference on Knowledge Management and Information Sharing, Proceedings, 309-312;

Falcão, S., Nunes, F., Gil, S. C., Peres, S., & Alves, S. N. (2011). Lean six sigma applied to quality and productivity improvement in the management cycle - planning and control - of an education, training and social integration institution. Paper presented at the *KMIS 2011 - Proceedings of the International Conference on Knowledge Management and Information Sharing,* 326-330;

Furterer, S., Coowar, R., Akinrefon, T., Banjan, P., Battiki, A., Champney, R., & Cholvanich, T. (2005). Framework development using six sigma and quality tools to achieve operational excellence in higher education. Paper presented at the *26th Annual National Conference of the American Society for Engineering Management 2005 - Organizational Transformation: Opportunities and Challenges, ASEM 2005,* 182-187;

Furterer, S. (2007). Instructional strategies and tools to teach six sigma to engineering technology undergraduate students. Paper presented at the ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings;

Gore, D. W. (2004). Is six-sigma certification appropriate for the classroom? Paper presented at the *ASEE Annual Conference Proceedings,* 8467-8472;

Gosling, D. e D'Andrea, V. (2001). Quality Development: A new concept for higer education. *Quality in Higher Education*. pp. 7-17, 2001;

Gupta, P. e Sri, A. (2012). Seis Sigma – Virtualmente sem estatística- enfoque no objetivo para alcançar rápidas melhorias. Vida Económica. Porto

Hargrave, S.K. e Burge, L. (2002). Developing a Six Sigma metodology for Improving Retention on Education. *32nd ASEE/IEEE Fronteirs Education Conference;*

Ho, S. L., Xie, M., & Goh, T. N. (2006). Adopting six sigma in higher education: Some issues and challenges. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage;*

Holmes, M. C., Jenicke, L. O., & Hempel, J. L. (2015). A framework for six sigma project selection in higher educational institutions, using a weighted scorecard approach. *Quality Assurance in Education, 23*(1), 30-46;

Jager, H. J. De e Nieuwenhuis, F. J. (2005). Linkages Between Total Quality Management and the Outcomes-based Approach in an Education Environment, *Quality in Higher Education*, pp. 251-260;

Jaraiedi, M., Iskander, W., & Agrawal, A. (2010). Implementation of six-sigma methodology to improve retention of engineering students. Paper presented at the *IIE Annual Conference and Expo 2010;*

Jenicke, L., Holmes, M., & Pisani, M. (2013). Approaching the challenge of student retention through the lens of quality control: A conceptual model of university business student retention utilizing six sigma. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice, 15*(2), 193-214;

Kanigolla, D., Cudney, E. A., Corns, S. M., & Samaranayake, V. A. (2014). Enhancing engineering education using project-based learning for lean and six sigma. *International Journal of Lean Six Sigma, 5*(1), 45-61;

Kaushik, P. e Khanduja, D. (2010), Utilising six sigma for improving pass percentage of students: A technical institute case study. *Academic Journals* pp. 471-483;

Kim, H., Kim, J., Baek, Y. -., & Moon, I. (2008). Teaching six sigma concepts in an engineering college. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*

Mazumder, Q. H. (2014). Applying six sigma in higher education quality improvement. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings;*

Mitra, A. (2004). Six sigma education: A critical role for academia. *TQM Magazine, 16*(4), 293-302;

Mo-ching, S. Y. (2010). Use of QFD - house of quality in six sigma for SCM curriculum design. Paper presented at the *SCMIS 2010 - Proceedings of 2010 8th International Conference on Supply Chain Management and Information Systems: Logistics Systems and Engineering;*

Montgomery, D. C., Burdick, R. K., Lawson, C. A., Molnau, W. E., Zenzen, F., Jennings, C. L., . . . Holcomb, D. R. (2005); A university-based six sigma program. *Quality and Reliability Engineering International, 21*(3), 243-248;

Nagi, K. (2010). Applying six sigma for quality assessment in a eLearning courseware production process. Paper presented at the *International Conference on Computer and Communication Engineering, ICCCE'10;*

Nagi, K. e Charmonman S. (2010). Applying Six Sigma Techniques to Improving the Quality of eLearning Courseware Components- A Case Study. *Management of Innovation and Technology* . IEEE International Conference on; 07/2010

Pandi, A., Rajendra Sethupathi, P. V., & Rajesh, R. (2012). A conceptual model for achieving global quality in engineering educational institutions in india. Paper presented at the *Procedia Engineering, , 38* 3628-3634;

Patil, V. H., Kamlapur, S. M., & Dhore, M. L. (2006). Six sigma in education: To achieve overall excellence in the field of education. Paper presented at the *Proceedings - Third International Conference onInformation Technology: New Generations, ITNG 2006, , 2006* 2-5;

Prasad, K.G. D., Subbaiah, K.V., Padmavathi G., (2012). Application of Six Sigma Methodology in an Engineering Educational Institution. *International Journal of Emerging Sciences*, 2(2), 210-221;

Ramanan, L., Kumar, M., Ramanakumar, K.(2014). Six Sigma - Dmaic Framework For Enhancing Quality. *International Journal of Business and Management Invention.* PP.36-40;

Stone, W., & Smith, L. (2008). Engaging engineering technology students using a coordinate measuring machine. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*

Testani, M. V., Ramakrishnan, S., & Ramakrishnan, S. (2010). Using lean six sigma techniques for the development of accessible learning activities. *IIE Annual Conference.Proceedings, ,* 1-6

Torres, P., & Stephens, M. (2006). Educating the business process managers of the future: The six sigma techniques. Paper presented at the *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings;*

Uddin, M., & Chowdhury, A. R. (2004). Integration of "six sigma" into the undergraduate engineering curriculum. Paper presented at the *ASEE Annual Conference Proceedings,* 7897-7905;

Utecht, K. M., & Jenicke, L. O. (2009). Increasing calculation consistency and reducing calculation time using six sigma: A case study of salary determination in an institution of higher education. *International Journal of Services and Standards*, *5*(2), 115-134;

Verma, A. (2008). Applying Six Sigma methodology to the admissions process in higher education. ASEE *Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*, 13 p.;

Vijay, A. (2013). Appraisal of student rating as a measure to manage the quality of higher education in india: an institutional study using six sigma model approach. *International Journal for Quality Research* 7(3) 3–14

Vijaya Sunder, M. (2014). Quality excellence in higher education system through six sigma: Student team engagement model. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage, 8(3-4), 247-256*;

Vila-Parrish, A., & Raubenheimer, D. (2012). Integrating project management, lean-six sigma, and assessment in an industrial engineering capstone course. Paper presented at the ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings;

Vilelas, J. (2009). Investigação. O processo de construção do conhecimento. Sílabo. Lisboa.

Watson, G. H. (2006). Industrial engineering: Confluence of a six sigma curricula. Paper presented at the *2006 IIE Annual Conference and Exhibition;*

Weinstein, L. B., Castellano, J., Petrick, J., & Vokurka, R. J. (2008). Integrating six sigma concepts in an MBA quality management class. *Journal of Education for Business*, *83*(4), 233-238;

Yu, K. -., & Ueng, R. -. (2012). Enhancing teaching effectiveness by using the six-sigma DMAIC model. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, *37*(8), 949-961;

Zhan, W., & Porter, J. R. (2010). Using project-based learning to teach six sigma principles. *International Journal of Engineering Education*, *26*(3), 655-666;

Zao, L. (2011). China's higher education quality management based on six-sigma management principles. Paper presented at the *2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce, AIMSEC 2011 - Proceedings*, 6559-6561;

http://www.scopus.com/. Acessado aos 18.03.15;

http://search.proquest.com/business/index. Acessado aos 19.03.15.

Curriculum Vitae:

Isabel Ebo, mestre em Relações Internacionais pelo ISCSP – Portugal, Lisboa em 2006. Actualmente doutoranda em Gestão pela Universidade da Beira Interior e Professora de Faculdade de Economia da Universidade Katyavala Bwila- Angola. Os seus interesses em pesquisa incluem as áreas de Gestão da Qualidade, Gestão Estratégica, Gestão do Conhecimento e Gestão dos Recursos Humanos.

Luís António Fonseca Mendes, doutorado em Gestão pela Universidade da Beira Interior (Portugal), tem trabalhado, desde 2005, como Professor Auxiliar de Gestão da Qualidade,

Sistemas de Garantia de Qualidade, Produção e Gestão de Operações e de Gestão da Contabilidade. Os seus interesses de investigação incluem o papel dos stakeholders na gestão da qualidade e em particular, o papel da liderança e da gestão de recursos humanos, a abordagem estratégica de Recursos Humanos na gestão da mudança, a flexibilidade e sua influência no desempenho.

Authors Profiles:

Isabel Ebo has received a Master from the ISCSP – Portugal, Lisbon in 2006. Is now a management Ph.D. student from Universidade da Beira Interior and Assistant Professor at the Economic Department of the University ofKatyavala BWila- Angola. Her research interests are in the areas of Quality Management and Strategic Management, Knowledge management and Human resources management.

Luis António Fonseca Mendes received his Ph.D. degree in Business Administration from the University of Beira Interior (Portugal). Since 2005, he has been working as Auxiliary Professor of Quality Management, Quality Assurance Systems,Production and Operations Management and Management Accounting at University of Beira Interior. His recent research interests include the role of Stakeholders in quality management, and in particular the role of Leadership and HRM, theHuman Resources strategic approach in managing change, the drivers in manufacturing flexibility and its influence in performance

Desenvolvimento e instalação de padrão para medição de caudal de gas para calibração de caudalímetros

João Pedro Pereira de Oliveira de Castro Martins
E-mail: jpm.fct@gmail.com
Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2829-516 Caparica

Elsa Maria Isqueiro Batista
E-mail: ebatista@ipq.pt
Laboratório Nacional de Metrologia, Instituto Português da Qualidade, IPQ, Rua António Gião, 2, 2829-513 Caparica

Vítor Nogueira Silvino
E-mail: vsilvino@ipq.pt
Laboratório Nacional de Metrologia, Instituto Português da Qualidade, IPQ, Rua António Gião, 2, 2829-513 Caparica

Eduarda Filipe
E-mail: efilipe@ipq.pt
Laboratório Nacional de Metrologia, Instituto Português da Qualidade, IPQ, Rua António Gião, 2, 2829-513 Caparica

Rui F. Martins
E-mail: rfspm@fct.unl.pt
UNIDEMI, Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2829-516 Caparica

Resumo:

O presente trabalho descreve o método de funcionamento e instalação de um padrão primário de medição de caudal de gás realizado em parceria pelo Laboratório de Volume e Caudal (LVC) e o Laboratório de Gases de

Referencia (LGR) do Instituto Português da Qualidade (IPQ) com o Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial (DEMI) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL), que permita assegurar a rastreabilidade na calibração (ao VSL) de equipamentos, nomeadamente caudalimetros de gás, no Laboratório Nacional de Metrologia do Instituto Português da Qualidade.
O projeto tem como objetivo final tornar funcional um sistema de padrão primário de medição de caudal de gás para operar entre 1 L/min e 12 L/min.
Após a montagem do sistema, foi calibrado um controlador de fluxo *El-Flow* a vários caudais, em dias diferentes, de forma a avaliar a repetibilidade e reprodutibilidade do conjunto padrão-instrumento de medição.
Para a obtenção de resultados adequados nos ensaios efetuados, foi necessário monitorizar as condições ambientais, tais como a temperatura e a pressão atmosférica. Para esse efeito foram utilizados equipamentos calibrados.
Outro fator importante é a caracterização das fontes de incerteza, que permitem a obtenção de um resultado completo da medição. Neste projecto estão associadas várias fontes de incerteza, tais como as referentes aos valores da temperatura, pressão atmosférica, gravidade, pressão interna do *Vol-U-Meter* e a incerteza associada aos sensores foto-elétricos do *Vol-U-Meter*.

Palavras-chave: Controlador de Fluxo, Incerteza, Medição de Caudal de Gás, Metrologia.

Abstract:

This paper describes the method of operation and installation of a primary standard gas flow measurement carried out in partnership by the Volume and Flow Laboratory (LVC) and the Reference Gases Laboratory (LGR) of the Portuguese Institute for Quality (IPQ) with the Department of Mechanical and Industrial Engineering (DEMI) - Faculty of Sciences and Technology, New University of Lisbon (FCT / UNL), allowing the traceability in the equipment calibration (VSL) of gas flow meters , in National Metrology Laboratory of the Portuguese Institute for Quality.
The projects aims to make functional a primary standard system of gas flow measurement to operate between 1L/min and 12L/min.
After the assembly of the system, an El-Flow flow controller at various flow rates was calibrated on different days to evaluate the repeatability and reproducibility of the measurement standard instrument set.
To obtain the proper results on the tests carried out, it was necessary to monitor the environmental conditions such as temperature and pressure. To this purpose calibrated equipment was used.
Another important factor is the characterization of uncertainty sources, which allow obtaining a complete result of the measurement.
In this project there are several sources of uncertainty, such as those relating to the values of temperature, air pressure, gravity, pressure inside the Vol-U-Meter, and the uncertainty associated with the photo-electric sensors of the Vol-U-Meter.

Keywords: Flow Controller, Gas Flow Measurement, Metrology, Uncertainty.

1. Padrão para medição de caudal de gás

A metrologia é definida como a ciência das medições e as suas aplicações. Esta engloba todos os aspetos teóricos e práticos da medição, qualquer que seja a incerteza de medição e o campo de aplicação. É por sua vez a atividade responsável pela calibração de instrumentos de medição garantindo a qualidade de um determinado produto ou serviço, através da definição e realização de unidades de medida aceites internacionalmente e do estabelecimento de cadeias de rastreabilidade para garantir a precisão de uma medição [1].

Neste projeto, pretende-se implementar um sistema de calibração de caudalímetro de gás, assegurando a respetiva rastreabilidade ao Sistema Internacional (VSL).

1.1. Constituição do Padrão

O padrão implementado para medição de caudal volúmico (volume por unidade de tempo) é constituído por seis elementos:

- Gerador de caudal de azoto (cilindro)
- Mano-redutor, para verificar a pressão na tubagem
- Conjunto de tubagem em *Teflon* de ¼”
- *Piston Prover* (*Brooks Vol-U-Meter Model* 1068)
- Adaptadores para controlo de caudal de gás à saída do *Piston Prover*
- Software de aquisição de dados em linguagem *Labview*

Para o desenvolvimento deste projecto foi utilizado o seguinte equipamento e software:

1.1.1. Gerador de Caudal

O gerador de caudal é constituído por uma garrafa de azoto, que através de um mano-redutor, utilizado para verificar a pressão na tubagem, permite a obtenção de um caudal contínuo (figura 1 e figura 2).

Figura 1 – Cilindro de Azoto

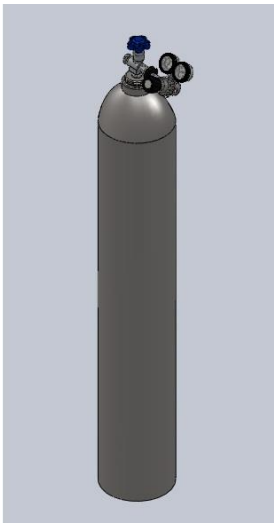


Figura 2 – Cilindro de Azoto (*Solidworks*)

1.1.2. Piston Prover

O *piston prover* (*Vol-U-Meter Model 1068*, figura 4 e figura 5) usado no desenvolvimento deste projeto, da marca *Brooks*, foi desenhado especificamente para a medição de pequenos volumes e caudais nomeadamente inferiores a 12 L/min, valor máximo que irá ser usado neste projeto, e calibração de caudalímetros. Este padrão por sua vez tem que estar devidamente calibrado, de maneira a permitir a rastreabilidade das medições a padrões nacionais e internacionais.

A admissão precisa do volume de gás é feita por um êmbolo que se move num cilindro de vidro (boro silicato), combinado com sensores fotoelétricos que determinam a temperatura e altura a que o êmbolo se encontra. Entre o êmbolo e o cilindro existe um vedante de mercúrio (*o-ring*) que permite minimizar o atrito no movimento do êmbolo, de maneira a que se consigam valores com um menor erro associado, do volume de gás que se está a medir por intervalo de tempo (Figura 3).

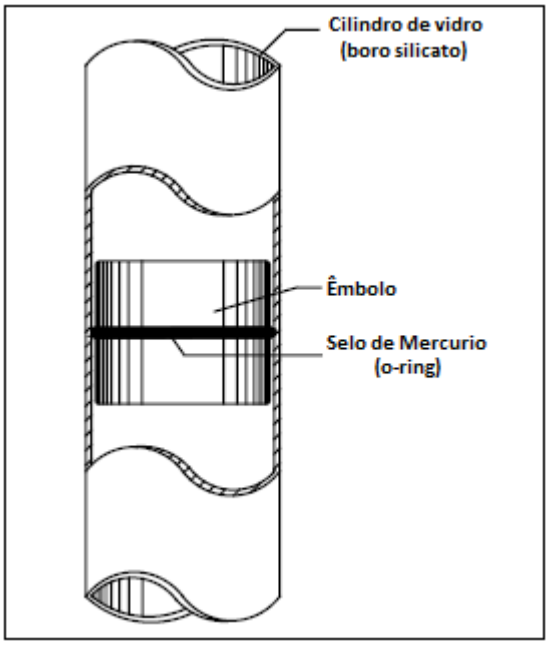


Figura 3 – Interior do Cilindro do Piston Prover

Resumidamente, pode-se dizer que a rastreabilidade do volume do *piston prover* é baseada em medições geométricas do diâmetro do tubo de vidro e na altura a que se encontram os sensores fotoelétricos que fazem a leitura do volume. Estas são feitas numa unidade de leitura, que informa o utilizador da quantidade de gás escoado, do tempo que o mesmo demorou a ser escoado e das temperaturas obtidas durante o escoamento.

Figura 4 – ***Piston Prover***
Brooks Vol-U-Meter Model 1068

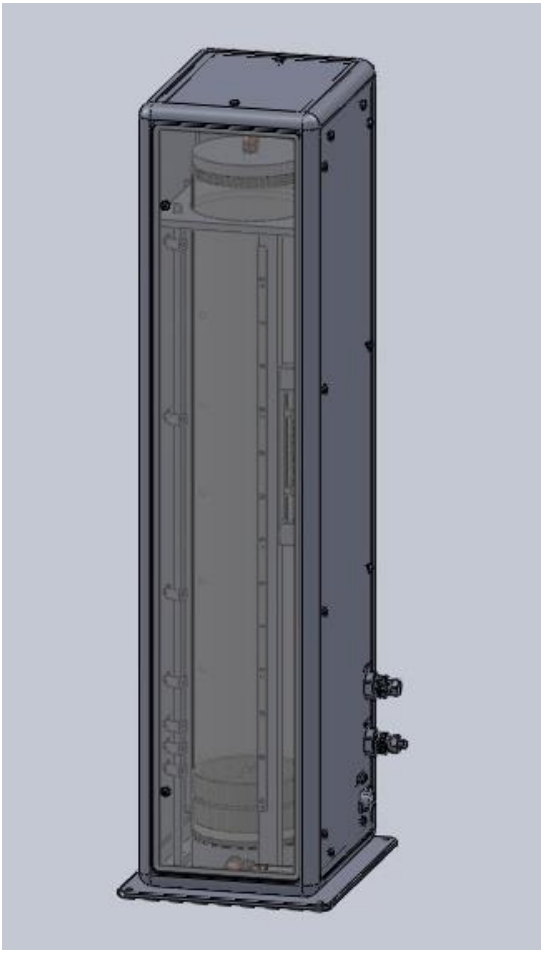


Figura 5 – ***Piston Prover***
Brooks Vol-U-Meter Model 1068 – **(*Solidworks*)**

1.1.3. Adaptador de controlo de caudal à saída do *Piston Prover*

Para a obtenção de pequenos caudais de gás, entre 1 L/min e 2 L/min, é necessário o uso de um adaptador para controlo de caudal de gás na válvula de saída (*Outlet*) do *Piston Prover* com uma abertura de 2,5 milímetros de diâmetro (figura 7), de modo a possibilitar um melhor controlo da pressão do aparelho. Esta válvula vai limitar a pressão no interior do cilindro e permitir que os valores do caudal medido sejam constantes, com menor dispersão de valores.

Por sua vez, para valores de caudal entre os 2 L/min e os 12 L/min, convém também usar um adaptador para controlar o caudal de gás à saída. Este com uma abertura de 5 milímetros de diâmetro (figura 8), com o qual se consegue fazer um controlo da pressão mínima e máxima debaixo do êmbolo do *Piston Prover*, garante que os valores obtidos sejam constantes e com baixo erro, tal como para caudais mais pequenos.

Figura 6 – Adaptador para controlo de caudal de gás

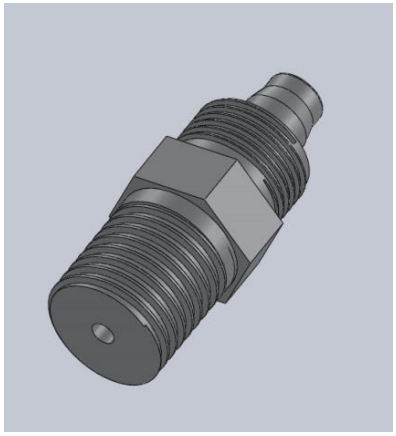


Figura 7 – Adaptador para controlo de caudal de gás

2,5 mm de diâmetro *(Solidworks)*

Figura 8 – Adaptador para controlo de caudal de gás

5 mm de diâmetro *(Solidworks)*

1.1.4. Aquisição de dados

A aquisição de dados é feita através da conexão do *Piston Prov*er a um computador, com recurso a um software programado em ambiente informático *Labview*. O registo de dados é feito quando o pistão passa por cada um dos sete sensores fotoeléctricos, em que o primeiro sensor inicia a contagem do tempo de enchimento, e os restantes informam o tempo que o pistão demorou a atingir o respectivo volume de gás e a temperatura a que este se encontra.

1.1.5. Montagem final

Após a escolha do equipamento adequado foi possível realizar a montagem do padrão primário de medição de caudal de acordo com a figura 9.

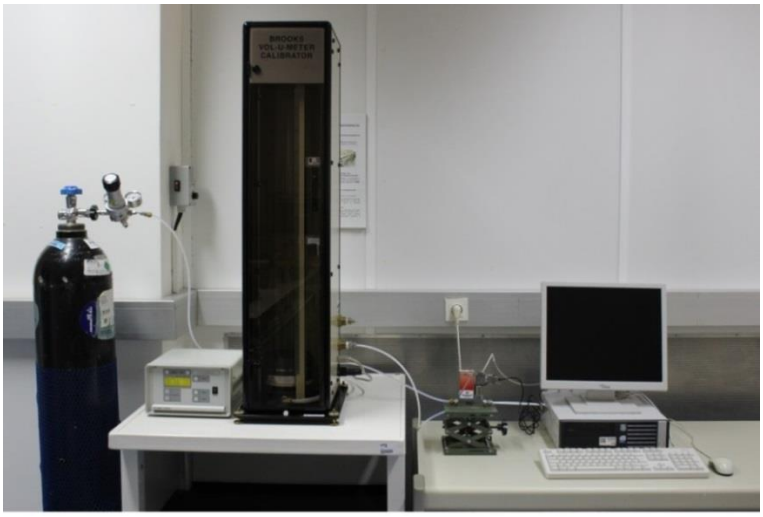


Figura 9 – Montagem final do sistema de medição de gás

1.2. Procedimento Experimental

Todos os ensaios experimentais foram realizados de forma a que as condições ambientais do laboratório estejam dentro dos valores indicados na tabela 1. Por sua vez, estas devem ser controladas e registadas durante todo o processo.

Quadro 1 – Gama de valores aceitaves para as condições ambientais

Grandeza	**Gama de valores aceitáveis**
Temperatura	[19, 23] °C
Humidade	[50, 70] %
Pressão atmosférica	[920, 1080] hPa

Depois de satisfeitos os requisitos descritos, pode proceder-se à realização de um ensaio, escolhendo o caudal a ensaiar no sistema gerador de caudal (cilindro), garantido o funcionamento correcto do *software* de aquisição de dados.

O cálculo do caudal de saída do P*iston Prover* é realizado através da fórmula de cálculo (1). O gás entra posteriormente no caudalimetro e através de *software* adequado é determinado o erro do instrumento.

2. Modelo de Cálculo

A seguinte equação (1) representa o modelo de cálculo do caudal utilizado no *software* de aquisição de dados do P*iston Prover.*

Nesta fase do projeto ainda não foi efetuado o cálculo total das incertezas, assim todos os cálculos e resultados obtidos nos ensaios efectuados são exemplificativos dos valores que virão a ser obtidos numa fase final.

$$\boldsymbol{Q} = \frac{\boldsymbol{V_i} \times \left[\left(\frac{\boldsymbol{P_i}}{\boldsymbol{P_n}}\right) \times \left(\frac{\boldsymbol{T_n}}{\boldsymbol{T_i}}\right)\right] \times \boldsymbol{60}}{\boldsymbol{t_i}} \quad (1)$$

Onde:

$$\boldsymbol{Q} = \frac{\boldsymbol{V_n} \times \boldsymbol{60}}{\boldsymbol{t_i}} \quad (2)$$

$$\boldsymbol{V_n} = \boldsymbol{V_i} \times \boldsymbol{K} \quad (3)$$

$$\boldsymbol{K} = \left(\frac{\boldsymbol{P_i}}{\boldsymbol{P_n}}\right) \times \left(\frac{\boldsymbol{T_n}}{\boldsymbol{T_i}}\right) \quad (4)$$

Em que:

P_i - Pressão Total do Gás debaixo do Êmbolo (mbar)

P_n - Pressão Atmosférica em Condições Normal (mbar)

T_i – Temperatura do Gás debaixo do Êmbolo (Kelvin)

T_n - Temperatura em Condições Normais (Kelvin)

V_i - Volume Recolhido pelo *Piston Prover* (mL)

V_n - Volume em Condições Normais (mL)

t_i - Tempo de Recolha (s)

K - Factor de Correcção (adimensional)

Q - Caudal Volúmico (mL/min)

3. Ensaios Efectuados

O caudalímetro foi ensaiado com diferentes caudais, usando sempre o mesmo gerador de caudal de Azoto, em dias diferentes. Posteriormente irão ser realizados novos ensaios em diferentes condições atmosféricas (temperatura, pressão), de maneira a que seja possível verificar melhor a repetibilidade, reprodutibilidade e consistência dos valores obtidos.

3.1. Erro do caudalímetro associado a diferentes caudais

No quadro 2 pode observar-se alguns resultados obtidos nos testes efectuados com o uso do adaptador de 2,5 milímetros de diâmetro para controlo de caudal de gás à saída do *Piston Prover* para os caudais mais baixos (1 L/min e 2 L/min) e com o adaptador de 5 milímetros de diâmetro para os restantes caudais, em relação ao erro do caudalímetro.

Quadro 2 – Erro do caudalímetro associado a diferentes caudais

Valor Nominal (L/min)	MÉDIA Caudal Caudalímetro (L/min)	MÉDIA Caudal Piston Prover (L/min)	Erro Caudalímetro (%)
1	1,137	1,042	**9,528**
2	2,166	2,055	**5,539**
4	4,069	3,990	**1,964**
8	8,065	8,020	**0,564**
12	11,993	11,969	**0,201**

Em que o erro do caudalímetro é dado por:

$$\boldsymbol{ERRO\ Caudalimetro}\ (\%) = \left[\frac{\boldsymbol{Média\ Caudal\ Caudalimetro\ -\ Média\ Caudal\ Vol\ U\ Meter}}{\boldsymbol{Valor\ Nominal}}\right] \mathbf{x\ 100} \quad (5)$$

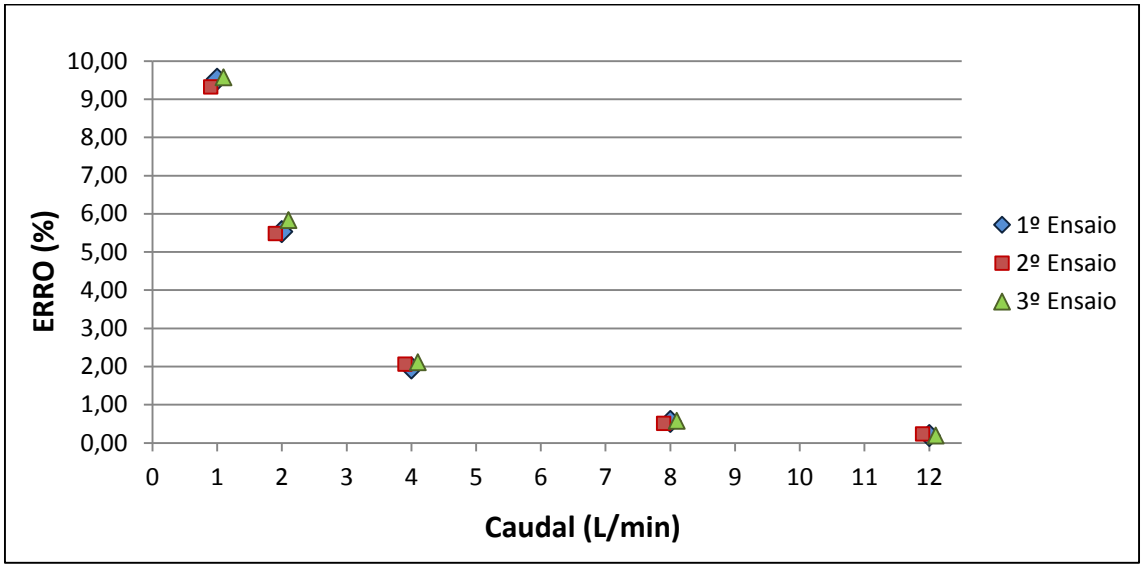
3.2. Repetibilidade do Sistema

Os resultados obtidos para os diferentes caudais, provenientes de vários ensaios durante o mesmo dia comprovam que o sistema apresenta uma boa repetibilidade para cada valor de caudal (1 L/min, 2 L/min, 4 L/min, 8 L/min e 12 L/min) como se pode comprovar nos seguintes quadros e gráficos:

Quadro 3 – Repetibilidade do Erro do Caudalímetro (Dia 01 de Ensaios)

Valor Nominal (L/min)	Ensaio nº	MÉDIA Caudal Caudalímetro (L/min)	MÉDIA Caudal Vol-U-Meter (L/min)	Erro Caudalímetro (%)
1	1	1,137	1,042	**9,528**
1	2	1,126	1,033	**9,328**
1	3	1,130	1,034	**9,578**
2	1	2,166	2,055	**5,539**
2	2	2,085	1,975	**5,488**
2	3	2,035	1,918	**5,838**
4	1	4,069	3,990	**1,964**
4	2	4,102	4,019	**2,067**
4	3	4,086	4,001	**2,117**
8	1	8,065	8,020	**0,564**
8	2	8,042	8,001	**0,514**
8	3	8,128	8,082	**0,580**
12	1	11,993	11,969	**0,201**
12	2	12,029	12,000	**0,241**
12	3	12,025	12,002	**0,194**

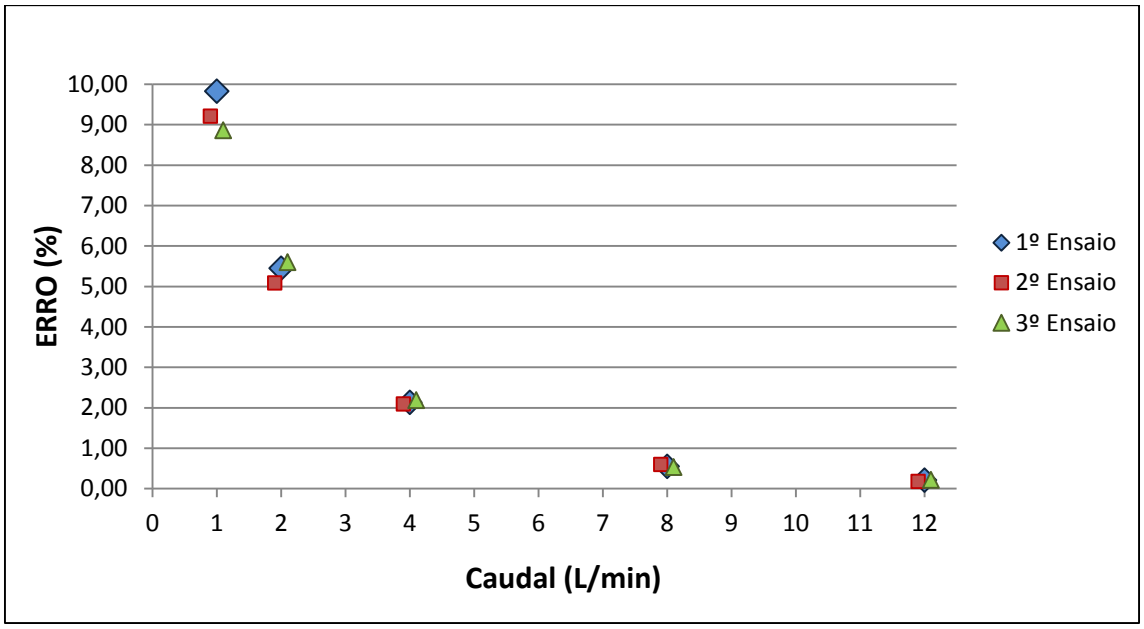
Gráfico 1 - Repetibilidade do Erro do Caudalímetro (Dia 01 de Ensaios)



Quadro 4 – Repetibilidade do Erro do Caudalímetro (Dia 02 de Ensaios)

Valor Nominal (L/min)	Ensaio nº	MÉDIA Caudal Caudalímetro (L/min)	MÉDIA Caudal Vol-U-Meter (L/min)	Erro Caudalímetro (%)
1	1	1,119	1,020	**9,824**
1	2	1,171	1,078	**9,212**
1	3	1,013	0,924	**8,864**
2	1	2,014	1,905	**5,449**
2	2	2,066	1,964	**5,084**
2	3	2,097	1,985	**5,600**
4	1	4,049	3,964	**2,129**
4	2	4,025	3,941	**2,095**
4	3	4,125	4,038	**2,191**
8	1	8,114	8,071	**0,548**
8	2	8,028	7,981	**0,594**
8	3	8,084	8,041	**0,531**
12	1	12,002	11,978	**0,205**
12	2	12,015	11,994	**0,175**
12	3	11,996	11,970	**0,220**

Gráfico 2 – Repetibilidade do Erro do Caudalímetro (Dia 02 de Ensaios)



3.3. Reprodutibilidade do *Piston Prover*

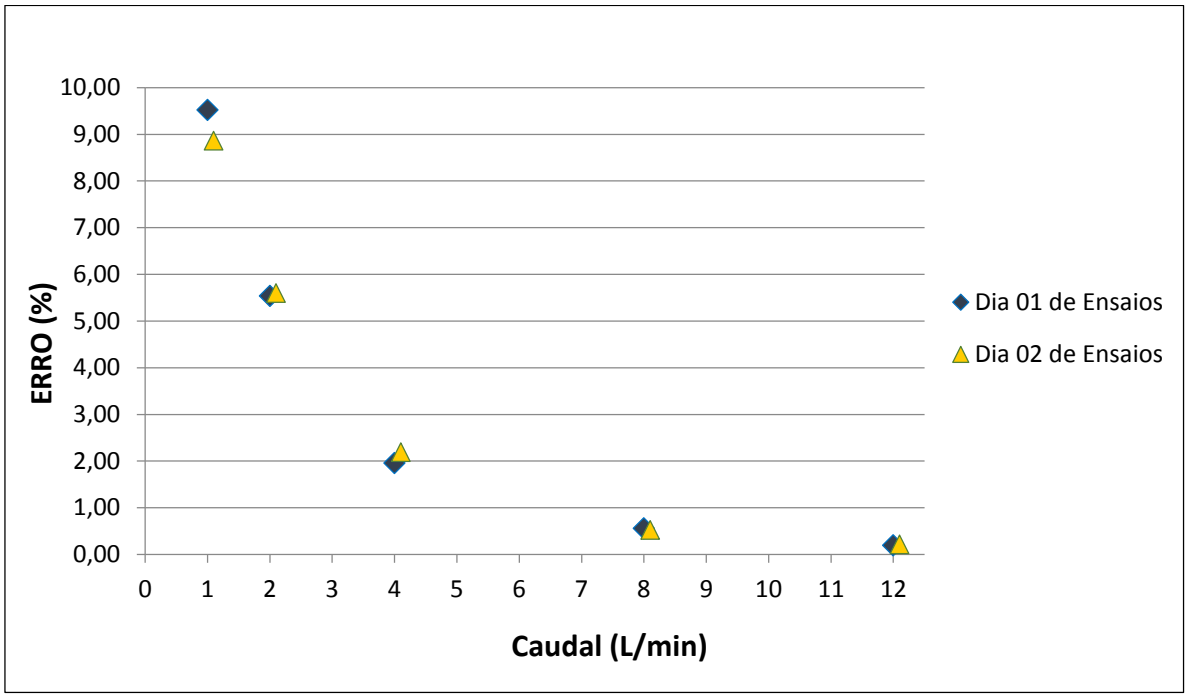
Os vários resultados obtidos em dias diferentes em relação ao erro do caudalímetro, confirmam que existe uma boa reprodutibilidade do sistema, como se pode comprovar no quadro 5:

Quadro 5 – Reprodutibilidade do Erro do Caudalímetro

Dia	Valor Nominal (L/min)	MÉDIA Caudal Caudalímetro (L/min)	MÉDIA Caudal Vol-U-Meter (L/min)	Erro Caudalímetro (%)
Dia 01	1	1,137	1,042	**9,528**
Dia 02	1	1,013	0,924	**8,864**
Dia 01	2	2,166	2,055	**5,539**
Dia 02	2	2,097	1,985	**5,600**
Dia 01	4	4,069	3,990	**1,964**
Dia 02	4	4,125	4,038	**2,191**
Dia 01	8	8,065	8,020	**0,564**
Dia 02	8	8,084	8,041	**0,531**

Dia 01	12	11,993	11,969	**0,201**
Dia 02	12	11,996	11,970	**0,220**

Gráfico 3 – Reprodutibilidade do Erro do Caudalímetro



4. Conclusão

Através dos vários ensaios realizados, pode-se concluir que para assegurar a estabilização do sistema, sempre que o equipamento é ligado, deve-se realizar 4 ensaios em branco.

Concluiu-se também que se deve evitar trabalhar com a garrafa de azoto (parte integrante do padrão) abaixo dos 5 bar de pressão, devido a uma pequena perda de pressão constante durante os ensaios.

Verificou-se que a utilização do adaptador para controlo de caudal de gás é importante tanto para pequenos caudais, entre 1 L/min e 2 L/min, como para caudais compreendidos entre os 2 L/min e os 12 L/min, de forma a garantir resultados mais precisos e reduzir o erro associado a cada medição.

Contudo, os resultados obtidos para este trabalho, são já bastante satisfatórios para caudais acima dos 2 L/min, levando a considerar o sistema padrão utilizado como adequado para calibrações de caudalímetros de gás para caudais entre os 2 L/min e os 12 L/min.

Para validar o sistema de calibração de caudalímetros, irão ser realizados vários ensaios com diferentes caudais em variadas condições atmosféricas, de maneira a aumentar o número de ensaios para se poder reforçar e confirmar a reprodutibilidade e repetibilidade de erro do caudalimetro associado a cada caudal.

Posteriormente, serão também calculadas todas as incertezas associadas a este método de forma a garantir uma maior confiança nos valores obtidos.

Referências Bibliográficas

1. International Organization for Standardization, International Electrotechnical Commission - ISO/IEC GUIDE 99:2007(E/F) International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM). Genebra. 2007.

2. BIPM et al, Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM), 2nd ed., International Organization for Standardization, Genève, 1995

3. Batista, E., Calibração de Material Volumétrico, LCM - Instituto Português da Qualidade, 2010

4. Brooks Instrument Vol-U-meter 1060 Read Out Electronics, Operating Instructions, EUA, 2002

Curriculum Vitae:

João Pedro Pereira de Oliveira de Castro Martins frequenta o mestrado integrado em Engenharia Mecânica na Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa. Está actualmente num estágio, no Laboratório de Volume e Caudal (LVC) do Instituto Português da Qualidade (IPQ) a desenvolver o Projecto que sustenta a tese de mestrado.

Elsa Batista é Mestre em Química Analítica, pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 2007 e licenciada em Química Aplicada, pela Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa em 1999. Desde 1999 que trabalha no Laboratório de Volume e Caudal do Instituto Português da Qualidade como técnica superior e responsável de laboratório. É a *contact person* e presidente do comité técnico do caudal da EURAMET.

Vítor Nogueira Silvino, Técnico Superior no Laboratório de Quantidade de Matéria e Eletroquímica do Instituto Português da Qualidade I.P., licenciado em Ciências do Ambiente pela UaB, Lisboa, encontra-se atualmente a desenvolver actividades no Laboratório de Gases de Referência (LGR).

Maria Eduarda de Carvalho Pamplona Côrte-Real Filipe é ex Diretora do Departamento de Metrologia do Instituto Português da Qualidade (IPQ) na Caparica. É licenciada em Engenharia Eletrotécnica - Ramo Telecomunicações e Eletrónica do Instituto Superior Técnico (IST), Lisboa e Mestre em Instrumentação, Manutenção Industrial e Qualidade da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Rui F. Martins licenciou-se em Engenharia Mecânica pelo Instituto Superior Técnico em 1996 e obteve o grau de Mestre e de Doutor em Engenharia Mecânica pelo Instituto Superior Técnico em 1999 e 2005, respectivamente. É desde 2005, Professor Auxiliar no Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Authors Profiles:

João Pedro Pereira de Oliveira de Castro Martins attends the integrated master's degree in Mechanical Engineering at the Faculty of Science and Technology, New University of Lisbon. Is currently at a stage in the Volume and Flow Laboratory (LVC) of the Portuguese Institute for Quality (IPQ) to develop the project that supports the master's thesis.

Elsa Batista has a master degree in Analytical Chemistry from the Faculdade de Ciências e Tecnologia of the Universidade Nova de Lisboa in 2007 and a degree in Applied Chemistry from Faculdade de Ciências

e Tecnologia of the Universidade Nova de Lisboa in 1999. She is the head of the volume and flow laboratory of the Portuguese Institute for Quality since 1999. She is also the contact person and Chair of the Technical committee for flow of EURAMET.

Vítor Nogueira Silvino, Senior Technician in the Amount of Matter and Electrochemistry Laboratory of the Portuguese Institute for Quality, has a degree in Environmental Sciences from UaB, Lisbon, It is currently developing activities in the Reference Gas Laboratory.

Maria Eduarda de Carvalho Pamplona Côrte-Real Filipe is the ex Director of Metrology Department of IPQ (Instituto Português da Qualidade) in Caparica. She has a degree in Electrical Engineering - Telecommunications and Electronics branch of the Instituto Superior Técnico (IST), Lisbon and a master degree in Instrumentation, Industrial Maintenance and Quality by Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Rui F. Martins graduated in Mechanical Engineering at IST-UTL in 1996 and obtained its MSc and Ph.D degree in 1999 and 2005, respectively, at IST-UTL. He is, since 2005, Assistant Professor at the Department of Mechanical and Industrial Engineering of Faculty of Science and Technology of The New University of Lisboa.

Investigação centrada nos custos da qualidade: Análise retrospetiva, temáticas atuais e tendências

Norberto Maricoto
Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Dep. Gestão e Economia
nmaricoto@gmail.com

Luis Mendes
Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia [CEFAGE-UBI - Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia]
lmendes@ubi.pt

Resumo:

Tendo em consideração o peso significativo representado pelos custos da qualidade na estrutura de custos das organizações, geralmente realçado na literatura, o apuramento e controlo dos custos da qualidade apresenta-se como uma área crítica na gestão, não apenas devido à necessidade de uma gestão cada vez mais racional dos recursos, mas também devido ao papel que os sistemas de gestão de custos da qualidade podem ter, como instrumento de apoio à tomada de decisão, através do seu potencial na monitorização do desempenho.

Tendo em conta este contexto, onde, sem controlo sobre os custos da qualidade, não há como promover a melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade, este estudo procede a um mapeamento das publicações científicas centradas nos custos da qualidade. Mais especificamente, o artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre os custos da qualidade, procurando analisar a evolução da investigação, através de um estudo retrospetivo orientado para a identificação e clarificação dos principais temas abordados ao longo do tempo, procurando ainda identificar as temáticas *core*

atuais, assim como as tendências para o futuro ao nível da investigação científica na área.
Palavras-chave: Custos da Qualidade; revisão sistemática.

Abstract:

Considering the significant weight represented by the costs of quality in organizations cost structure, usually highlighted in the literature, the establishment and monitoring of quality costs is presented as a critical area in the management, not only because of the need to manage each more rational use of resources, but also because of the role that quality cost management systems can have as a tool to support decision-making, through its potential for performance monitoring.

Given this context, where no control over the quality costs, there is no way to promote the continuous improvement of the quality management system, this study carries out a mapping of scientific publications focused on quality costs. More specifically, the article presents a systematic review of literature on the costs of quality, trying to analyze the evolution of research, through a retrospective study aimed at the identification and clarification of the key topics over time, looking further identify the thematic core current, as well as trends for the future in scientific research in the area.

Keywords: Cost of Quality; systematic review.

1. Introdução

Num período de globalização a variável custo assume um papel ainda mais importante no apoio à tomada de decisões. Por outro lado, a qualidade já não é apenas um fator diferenciador e tornou-se um requisito que as empresas têm obrigatoriamente que levar em conta.

O conceito Custos da Qualidade (CQ) surge assim como um corolário das duas variáveis: Custos e Qualidade.

Interessa às empresas reduzir os custos mas ao mesmo tempo conseguir a satisfação total do cliente. O controlo dos CQ deve também poder ser utilizado para melhorar o lucro da empresa.

Este objetivo parece ser possível se considerarmos o peso que os CQ representam relativamente ao total das vendas. Assim, estima-se que os CQ em empresas industriais variem entre 5% a 35% das suas vendas. Em empresas que prestam serviços o peso é ainda maior e deve variar entre os 25% e os 40%. No entanto, muitas, se não a maioria

das empresas não sabem realmente quais os seus CQ devido à sua dificuldade de medição (Crandall e Julien, 2010).

O peso das percentagens indicadas acima ainda se apresenta mais grave se atendermos a que alguns autores consideram que poderiam ser obtidos níveis ótimos de qualidade apenas com 5% do valor das vendas.

Uma outra dificuldade está relacionada com a própria definição de CQ, pois na bibliografia sobre o tema são ainda apresentadas algumas variantes.

Para muitos autores os CQ deviam antes designar-se como Custos da não Qualidade. Alguns destes autores focam-se apenas nos Custos da não qualidade e são dadas diferentes designações para o não cumprimento dos requisitos (falta de qualidade). Temos por exemplo: desvios, defeitos, falhas, etc. Além da indefinição quanto ao conceito há ainda uma falta de homogeneidade em designações dadas a situações idênticas.

Outros autores utilizam as duas designações: Custos de Qualidade e Custos da não Qualidade sendo o custo total da qualidade dado pela soma das duas parcelas.

2. Metodologia

Para selecionar o conjunto inicial de estudos foi realizada uma pesquisa no banco de dados Scopus utilizando o termo de pesquisa: “costs of quality” or “quality costs”. Foi feita uma restrição para o período de 2005 a 2015.

Obtiveram-se nesta fase 2099 títulos.

Restringiu-se depois a seleção aos seguintes temas:

- Business, management and accounting;
- Engineering;
- Decision Sciences;
- Economics, Econometrics and Finance;
- Social Sciences;
- Mathematics;
- Materials Science;
- Multidisciplinary.

Resultaram 395 títulos. Depois de considerado o seu possível interesse pela leitura dos *abstracts* e de serem realizadas outras leituras complementares, foram selecionados 26 títulos

3. Evolução do conceito custos da qualidade (CQ)

A designação Custos da Qualidade (CQ) foi inicialmente utilizada por Juran na obra Quality Control Handbook (1951). No primeiro capítulo desenvolvia o tema economias da qualidade, onde considerava os CQ.

Não há um acordo geral sobre uma única definição ampla de CQ (Machowski e Dale, 1998).

A "American Society of Quality" (ASQ) considera que o "O Custo da Qualidade é um termo largamente utilizado e muito mal compreendido. Não é o preço de criar um produto ou serviço de qualidade. É o custo de não criar um produto ou serviço de qualidade. Nenhum custo seria suportado se a qualidade fosse perfeita.

Os CQ são a totalidade de custos suportados:

- Para investir na prevenção ou não-conformidade com os requisitos.
- Para avaliar se um produto ou serviço está em conformidade com os requisitos.
- Pelo não cumprimento dos requisitos.

A soma destes custos representa a diferença entre o custo real do produto e o custo mais baixo que se obteria se não existisse a possibilidade do produto ter uma qualidade inferior à prevista, se não existissem falhas na produção ou defeitos de fabricação".

Tanto a ASQ como a APICS (American Production and Inventory Control Society) classificam os custos tangíveis da Qualidade com incluindo: Custos de Prevenção, Custos de Avaliação e Prevenção de Falhas Internas e Externas. Esta Classificação é largamente aceite como o modelo de prevenção, avaliação e falhas. (Crandall e Julien, 2010).

Considerando ainda algumas definições dos CQ dadas por vários autores temos por exemplo (adaptado de Yang, 2008; Wernke e Bornia, 2000):

Segundo Crosby (1979), são os custos relacionados com a conformidade ou não conformidade aos requisitos do produto.

Para Juran e Gryna (1991) são os custos que não existiriam se o produto fosse fabricado de forma perfeita na primeira vez.

Towsend (1990), considera que não é a qualidade que custa, mas sim a não-conformidade ou a não-qualidade. Para ele, atingir a qualidade é dispendioso, exceto quando comparado com o não-atingimento dela.

Sakurai (1997) afirma que os CQ podem ser definidos como os custos incorridos por causa da existência, ou da possibilidade de existência, de uma baixa qualidade. Por essa visão o custo da qualidade é o custo de se fazer as coisas de modo errado.

Campanella (1999) definiu os custos de qualidade como a diferença entre os custos da situação real e os custos da situação "ideal" (em que não ocorrem falhas).

Krishnan et al. (2000) afirmam que os CQ são "... os custos suportados para evitar a falta de qualidade e falhas na satisfação dos clientes, bem como os custos incorridos quando a qualidade deixa de atender às necessidades dos clientes ".

Giakatis et al. (2001) o custo da qualidade definido como o custo de todos os esforços que visam garantir que o produto atende (ou) se cumpre com os requisitos especificados.

Chiadamrong (2003) definiu os custos totais de qualidade como a diferença entre o custo real de um produto ou serviço e o custo obtido se a qualidade fosse perfeita.

Mukhopadhyay (2004) definiu os CQ como os custos associados com a prevenção, descoberta, e correção do trabalho com defeito.

Apesar da terminologia diferente, verificam-se muitas semelhanças nas várias definições. Isto apesar de alguns autores considerarem no conceito os custos da qualidade e outros darem relevância aos custos da não qualidade.

Em relação a este aspeto podemos citar novamente Campanella (1999) "A filosofia dos Custos de Qualidade foi alargada ao longo dos anos de modo a enfatizar o custo da não qualidade".

As semelhanças nas várias definições sugerem que ambos os termos: "custos da qualidade" e "custos da não qualidade" podem ser utilizados na discussão a respeito dos CQ (Wernke e Bornia, 2000).

Assim, e concluindo, poderemos afirmar que embora não exista uma única definição ampla de CQ temos várias definições diferenciadas mas que não são contraditórias.

4. Medição dos Custos da Qualidade e Utilidade para a Gestão

O movimento da qualidade tem usado o termo CQ ao longo de décadas. Mas poucas organizações têm efetivamente adotado um método confiável (e reproduzível) para medir os CQ aplicando-o para uma melhor gestão das operações (Cokins, 2006).

A implementação de programas de qualidade teve, inicialmente, grandes dificuldades devido à falta de um método para medir os seus custos. Segundo Crosby (1979), a empresa que começou este tipo de mensuração da qualidade foi a General Electric, nos anos 50, fazendo a comparação dos CQ de duas linhas de produção.

Para realizar o cálculo dos CQ, é necessário demonstrar à gestão, que as informações recolhidas e a consequente redução desses custos pode tornar-se numa oportunidade para aumentar os lucros e melhorar o programa de qualidade da empresa.

Embora haja um interesse crescente da comunidade académica pelos CQ, a sua abordagem não é utilizada na maioria dos programas gestão da qualidade. No entanto, verifica-se que as empresas que adotam o conceito dos CQ são bem sucedidas na redução dos custos da qualidade e na melhoria da qualidade para os seus clientes (Schiffauerova e Thomson, 2006).

Será que são as administrações que consideram que os benefícios que podem ser obtidos não valem o esforço, ou há um problema mais profundo com a metodologia para a medição dos CQ? É sempre arriscado investir na melhoria de processos quando não se conhece a origem dos custos. Isto porque a administração não tem uma base de custos válida de modo a comparar os benefícios esperados da melhoria ou reengenharia dos processos (Cokins, 2006).

Os investimentos em qualidade, para se justificarem, devem trazer retorno para a organização. Podem, assim, ser definidas duas categorias para os custos da qualidade: custos da qualidade aceitáveis (que são aqueles que a empresa planeia gastar) e custos da qualidade não aceitáveis (aqueles que a empresa deseja eliminar ou evitar) (Wernke e Bornia, 2000).

Muitas empresas promovem a qualidade como valor agregado para o cliente e consideram que é um fator crítico de sucesso para obter uma maior competitividade. Para muitas organizações, as iniciativas de gestão da qualidade têm evitado problemas de qualidade e a comercialização de produtos com defeito, o que resulta numa redução das perdas financeiras e numa diminuição do abandono de clientes (Cokins, 2006).

Qualquer tentativa de melhoria da qualidade deve levar em conta os custos associados com a obtenção de qualidade uma vez que o objetivo dos programas de melhoria contínua não é apenas a satisfação das necessidades dos clientes, mas também fazê-lo com o menor custo.

Mas a redução destes custos só é possível se forem identificados e medidos!

Alguns gestores de qualidade apresentam-se ainda céticos sobre a medição dos CQ. O facto de terem visto aumentar os regulamentos e normas (p. ex. ISO) leva a que considerem a implementação de qualquer medição dos CQ como mais um exercício de conformidade para certificar um padrão em vez de ser utilizada para obter benefícios e melhorar o desempenho (Cokins, 2006).

Mas, e em última análise, uma melhor gestão de qualidade, deve levar a um melhor desempenho que por sua vez deve permitir uma melhoria da saúde financeira de uma organização.

Considerando a importância prática da medição dos CQ de modo a utilizar essa informação na gestão de qualidade, importa ver quais as classificações habituais para esse tipo de custos.

A pesquisa mostra que o método mais frequentemente implementado é o modelo clássico prevenção-avaliação-fracasso (PAF). Interessa, então, clarificar estes conceitos:

Custos de Prevenção: Estão associados com as medidas tomadas para garantir que um processo fornece produtos e serviços de qualidade;

Custos de Avaliação: Estão associados com a medição do nível de qualidade atingido pelo processo;

Custos com Falhas: Suportados para corrigir a qualidade dos produtos e serviços antes (internos) ou depois da entrega ao cliente (externos).

No entanto, outros modelos de CQ são também utilizados com sucesso. O modelo selecionado de CQ deve adequar-se à situação, ao ambiente, ao objetivo e as necessidades da empresa, a fim de ser mais provável tornar-se uma ferramenta sistemática bem sucedida da gestão da qualidade (Schiffauerova e Thomson, 2006).

Neste ponto têm assumido particular importância nos últimos anos, os Custos Escondidos / Custos de Oportunidade / Custos Intangíveis. São custos que só podem ser estimados.

Por exemplo os custos relativos às falhas externas são difíceis de mensurar apesar da sua importância na determinação do custo total da qualidade. Isto porque muitos destes custos são intangíveis, dificultando significativamente a sua medição. Como medir

corretamente, por exemplo, vendas perdidas, insatisfação dos clientes e atendimento das reclamações dos clientes? (Wernke e Bornia, 2000).

Alguns custos escondidos foram originalmente reportados por (Juran,1993):

- potenciais vendas perdidas;
- custos de redesign por razões de qualidade;
- custos de mudança de processo de fabricação inadequada para atender aos padrões de qualidade;
- custos de mudanças de software, devido a razões de qualidade;
- custos incluídos em custos-padrão, pois eram considerados inevitáveis;
- custos de espaço e de mudanças de inventário;
- desperdícios não reportados;
- custos de erros em operações de apoio, como satisfação de ordens e controlo de produção;
- custos da má qualidade no armazém de um fornecedor.

O conceito de custos escondidos é mais amplamente analisado em Yan (2008). Este autor propõe que os itens de custos escondidos sejam divididos em duas categorias. A primeira (referida como «custos resultantes extra») consiste em itens causados por falhas ou erros. Estes custos podem ser identificados e medidos. Por exemplo, quando ocorre um erro numa linha de montagem, as peças utilizadas nesta etapa operacional são desmontadas e há um tempo operacional desperdiçado. Estes custos são custos de falhas internas. Simultaneamente, estes erros operacionais podem causar outras perdas, e novos gastos de tempo. Estes custos são geralmente classificados como "custos escondidos" na literatura. No entanto, os custos dos materiais e os custos de repetição do trabalho podem ser analisados e quantificados. Como estes custos são todos suplementares, e porque são causados por um erro operacional, podem ser definidos como "custos resultantes extras". Há muitos itens de custo que foram incluídos em 'custos escondidos "por estudos anteriores que podem ser classificados sob a nova categoria proposta de "custos resultantes extra". Por exemplo:

. perda de produtividade;
. horas extras para compensar a produção;
. custo resultante de defeitos do sistema de controle de qualidade;

. horas de trabalho adicionais;
. stock extra;
. aumento do tempo de engenharia;
. aumento do tempo de gestão;
. tempo de inatividade;

A segunda nova categoria proposta (referida como "custos escondidos estimados ') inclui muitos itens de custo que são difíceis de analisar e quantificar - por exemplo, perda de vendas, como resultado de má qualidade, no passado. A única maneira de quantificar esses custos é estimá-los na base de informações sobre encomendas perdidas ou quota de mercado perdida. Outros custos semelhantes são difíceis de quantificar. Estes incluem a perda de reputação, a falta de acompanhamento dos programas em curso, os custos de desenvolvimento de um produto que se tornou um insucesso e muitos outros possíveis exemplos.

Os modelos genéricos de determinação dos CQ mais habituais podem, no entanto, sintetizar-se na Tabela 1:

Tabela 1 – Modelos Genéricos de CQ e Categorias de Custos

MODELO GENÉRICO	**CATEGORIAS CUSTOS /ATIVIDADES**
Modelo PAF	Prevenção + Avaliação + Falhas
Modelo Crosby	Conformidade + Não Conformidade
Modelo de Custos de Oportunidade ou intangíveis	Prevenção + Avaliação + Falhas + Oportunidade
	Conformidade + Não Conformidade + Oportunidade
	Tangíveis + Intangíveis
	PAF (com custos das falhas a incluírem custos de oportunidade)
Modelo de Custos de Processos	Conformidade + Não Conformidade
Modelo de Custeio Baseado em Actividades	Valor Acrescentado + Valor não Acrescentado

Adaptado de: (Schiffauerova, A. e Thomson, V., 2006)

Os custos no modelo de Crosby são semelhantes ao modelo PAF. Crosby vê a qualidade como "conformidade com os requisitos" e portanto define o custo de qualidade como a

soma do preço de conformidade e não-conformidade. O preço da conformidade é o custo necessário para que as coisas fiquem bem feitas à primeira vez e inclui os custos reais de prevenção e de avaliação. O preço de não-conformidade é o dinheiro desperdiçado quando o trabalho efetuado não obedece aos requisitos do cliente (normalmente calculado para quantificar o custo de corrigir, refazer ou destruir, o que corresponde a uma falha real).

O Modelo de Custos de Oportunidade ou Intangíveis engloba, como referimos anteriormente, custos que só podem ser estimados. Este modelo tem ganho recentemente algum destaque.

O Modelo de Custos de Processos representa sistemas de custos de qualidade que se focalizam no processo em vez de se focalizarem nos produtos ou serviços. O custo do processo é o custo total de conformidade e não-conformidade de um determinado processo.

O Modelo de Custeio Baseado em Atividades não é, na verdade, um modelo de CQ. É uma abordagem alternativa que pode ser utilizada para identificar, quantificar e repartir os custos de qualidade entre os produtos. Pode assim permitir uma gestão mais eficaz desse tipo de custos.

A importância dos custos intangíveis ou custos de oportunidade só foi salientada mais recentemente. Como já referimos, estes custos apenas podem ser estimados.

Sandoval-Chavez e Beruvides (1998) incorporam os custos de oportunidade aos tradicionais PAF. Segundo estes autores as perdas de oportunidade pode ser divididas em três componentes:

- subutilização da capacidade instalada;
- manuseio de materiais inadequados;
- má prestação de serviço.

Estes autores consideram que os CQ devem incluir a perda de receitas e os lucros não obtidos.

Carr (1992) também considera o custo de oportunidade e os CQ são definidos em três categorias: os custos de conformidade, o custo de não-conformidade e o custo da oportunidade perdida.

Para Heagy (1991) o custo de oportunidade refere-se ao custo de perder clientes em consequência de falhas nos produtos que chegam ao mercado.

Além da definição das categorias de Custos/Atividades a considerar no Modelo para determinar os CQ, devem também ser escolhidas, de uma forma detalhada as métricas mais adequadas.

São indicadas na Tabela 2 as métricas indicadas por Schiffauerova e Thomson (2006)

Tabela 2 – Exemplos de Métricas Detalhadas para CQ

MÉTRICAS DETALHADAS
Custo de ativos e materiais
Custo do trabalho preventivo
Custo do trabalho de avaliação
Custo de defeitos por 100 peças
Custo de entregas atrasadas
% de vendas repetidas
Tempo entre as chamadas de serviço
Nº de chamadas de não conformidade
Nº de reclamações recebidas

Em síntese, podemos afirmar que além do facto da má qualidade poder representar uma grande parcela dos custos totais, há outras razões para que a determinação dos CQ seja particularmente importante:

- A qualidade – juntamente com os custos, tempo de resposta e flexibilidade- é um fator crítico de

sucesso para a maioria das empresas. A qualidade elevada é necessária para sobreviver;

- Como alguns CQ são escondidos ou intangíveis, tornam-se difíceis de controlar e poderão

causar crises nas empresas;

- O conceito de qualidade continua a evoluir; como resultado o padrão pelo qual medimos a

qualidade continua a mudar;

- Finalmente, há diferenças entre a qualidade do produto e a qualidade do serviço.

Para procurar atingir o nível máximo de perfeição os gestores devem fazer uma abordagem integrada da medição e melhoria da qualidade (Crandall e Julien, 2010).

5. Existência de um Nível Óptimo de Qualidade

A visão clássica do comportamento dos CQ considera que existe uma qualidade ótima económica para um nível em que o custo de assegurar maior qualidade excede os benefícios da melhoria de qualidade.

Os pressupostos básicos do Modelo PAF, segundo Schiffauerova, A. e Thomson, V. (2006), são os seguintes:

- O investimento em atividades de prevenção e de avaliação irá reduzir os custos das falhas;
- Maior investimento em atividades de prevenção irá reduzir os custos de avaliação;
- O objetivo de um sistema de CQ é encontrar o nível de qualidade que minimiza o custo total de qualidade.

No entanto, para muitos autores não existe um nível económico de qualidade. Neste caso a despesa em prevenção poderia ser sempre justificada e o nível de qualidade ótima é igual a zero defeitos.

A visão clássica acima mencionada do comportamento dos custos de qualidade no modelo PAF considera que existe uma qualidade ótima económica para um nível em que o custo de assegurar maior qualidade excederia os benefícios da melhoria de qualidade (BS 4778, 1987).

Este conceito é, no entanto, muitas vezes contestado, e vários autores argumentam que não há nível económico de qualidade pois os gastos com a prevenção podem ser sempre justificados e o nível de qualidade ótima é igual a zero defeitos (Plunkett e Dale, 1988).

As duas visões conflituantes do nível económico dos custos da qualidade são mostradas na Figura 1:

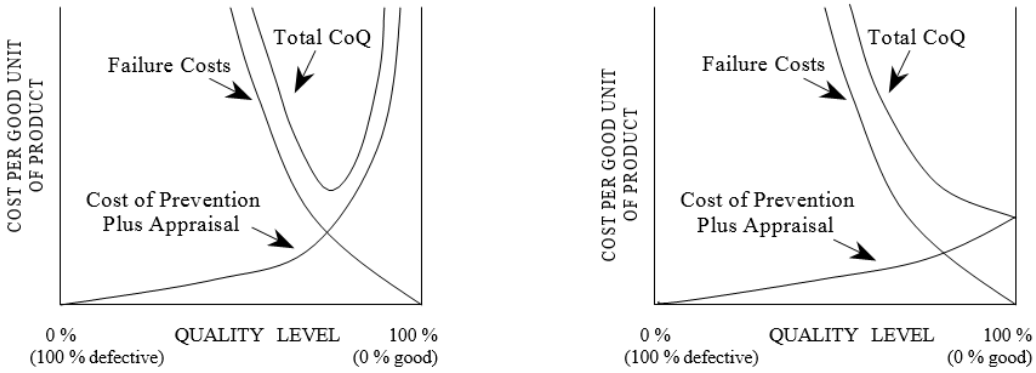


Figura 1: Visão clássica à esquerda e visão moderna à direita

Os resultados da simulação dos CQ num estudo de Burgess (1996) sugerem que ambas as visões podem ser reconciliadas num mesmo modelo. Burgess (1996) apoia a visão clássica num determinado período de tempo limitado com determinadas condições, enquanto num horizonte ilimitado de tempo prevaleceria a visão moderna.

Vários autores sugerem que o tradicional trade-off pode ser válido numa situação estática mas que em termos dinâmicos, e para vários períodos, o custo das falhas pode continuar a diminuir sem um aumento correspondente nos gastos de prevenção e avaliação. Ittner (1996) fornece evidência empírica para suportar este comportamento. Apesar de se manter a discussão sobre os níveis de qualidade económica, os princípios básicos do modelo PAF continuam ainda a ser geralmente reconhecidos e aceites. (Schiffauerova, A. e, Thomson, V., 2006)

Para Wernke e Bornia (2000) os custos da qualidade podem ser agrupados em categorias que se inter-relacionam. Geralmente, a aplicação de recursos numa categoria acarreta variações no montante de custos noutra das categorias.

Estes autores fazem ainda a comparação entre as conceções a respeito do custo da qualidade de Deming, Juran e Crosby:

- Deming: não existe um ótimo - o melhoramento é contínuo.
- Juran: a qualidade não é isenta de custo - existe um ótimo.
- Crosby: custo da não-conformidade – a qualidade não tem custo.

Deming (1997), argumenta que a qualidade é um melhoramento contínuo, inexistindo então um ponto que possa ser considerado ótimo em termos de custos da qualidade.

Segundo Shank (1997), o dogma fundamental da visão de Deming sobre qualidade é de que os custos da não-conformidade e a resultante perda da confiança do cliente são tão elevados que torna desnecessária a mensuração dos custos da qualidade. Ao julgar que o foco na avaliação dos custos da qualidade e na busca dos níveis ótimos de defeito é uma prova da falha para se entender o problema, Deming visa atingir zero defeitos.

Por sua vez, Juran e Gryna (1991) dedicaram apreciável espaço em suas obras para o apuramento dos custos da qualidade, aprofundando-se na metodologia de apuração destes.

A divergência mais acentuada entre Juran e Deming é que este defende não existir um ponto ótimo em termos de custos da qualidade, enquanto aquele considera a possibilidade deste ponto ótimo. A visão clássica da figura 1 mostra o que Juran e Gryna (1991) denominaram de zona do ótimo no modelo do custo da qualidade.

Juran e Gryna (1991) frisam que o modelo é conceitual e ilustram a importância de um valor ideal de qualidade de conformidade para muitas indústrias, ponderando que, na prática, os dados para construir as curvas mostradas não estão disponíveis.

Crosby (1979) afirma que o cálculo dos CQ é um instrumento para atrair a atenção da administração e proporcionar uma base de cálculo para se controlar a melhoria da qualidade. É enfático quanto à importância de calcular o custo da qualidade ao asseverar que "Este cálculo é a única chave que se possui para ajudar a empresa a implementar corretamente a Gestão da Qualidade". Crosby ainda iguala em importância o cálculo do custo da qualidade e o estabelecimento de indicadores de qualidade, pugnando que por meio de ambos conhece-se o estado atual da qualidade dentro da empresa.

Shank (1997) afirma que Crosby, como Deming, acredita que o custo da qualidade será minimizado por "fazer corretamente à primeira vez", defendendo que a meta de qualquer operação deve ser zero defeitos. Crosby identifica-se com Juran ao admitir a necessidade de se medirem os custos da qualidade, divergindo, porém, no ponto em que Juran defende a análise do custo da qualidade como uma ferramenta de controlo de gestão.

6. Conclusões

Indica-se abaixo um conjunto de conclusões que podem ser retiradas da literatura utilizada no presente trabalho:

- Devem ser realizadas mais investigações empíricas para determinar como as empresas de sucesso tomam decisões em matéria de melhoria da qualidade e como reduzem os CQ.

- A realização de inquéritos detalhados sobre a coleta e mensuração dos CQ pode proporcionar informações úteis sobre as melhores práticas em gestão da qualidade. Os programas de CQ devem fornecer um bom método para identificação e mensuração e, assim, permitir ações específicas para reduzir os CQ.
- A medição dos CQ deve fazer parte de qualquer programa de gestão de qualidade.
- É necessária mais formação ao nível prático para que os gestores entendam melhor o conceito de CQ e para que se possam retirar os benefícios da abordagem.
- A contabilidade terá que desenvolver melhores sistemas. Os custos devem ser "visíveis" e devem ser criados sistemas de medição de desempenho que ajudem a identificar oportunidades de melhoria relacionadas com os CQ.
- As administrações terão que apoiar uma abordagem integrada. Os programas de melhoria localizada poderão não ser suficientes. Há o risco dos custos aumentarem noutras áreas da empresa e criarem-se situações de trade-off.

7. Tendências Futuras da Temática

- Questões de sustentabilidade podem tornar-se mais intimamente ligadas com a qualidade por causa da necessidade de reduzir desperdícios.
- No futuro, a concorrência vai continuar a exigir uma melhoria contínua dos níveis de qualidade. A melhoria da qualidade será importante para reduzir os CQ tangíveis e evitar os custos ocultos ou intangíveis.
- Com a globalização as empresas podem correr mais riscos relativamente às fontes de abastecimento de matérias e os clientes podem perceber essas crises como problemas de "qualidade". Embora a probabilidade de ocorrência possa ser baixa, os custos potenciais são significativos.
- Necessidade de estudar interações entre o custo de produção e o processo de qualidade para desenvolver ferramentas que ajudem a decidir a melhor forma de reduzir alguns custos da qualidade.
- Analisar os processos de fabrico para eliminar situações em que a variabilidade na qualidade provoque um excesso de defeitos.
- As organizações devem ter um bom conhecimento do mercado e saber qual o nível de satisfação dos clientes. A partir daí poderão identificar as oportunidades de melhoria fazendo uma análise custo / benefício para as implementações/mudanças no processo de produção.

BIBLIOGRAFIA

Abdul-Kader, W. , Ganjavi, O. e Solaiman, A. (2010). An integrated model for optimisation of production and quality costs. *International Journal of Production Research*. Volume 48, Issue 24, 15, Pages 7357-7370

BS 4778. (1987). *Quality Vocabulary*, British Standards Institute, London.

Burgess, T.F. (1996). Modeling quality-cost dynamics. *International Journal of Quality & Reliability Management.* Vol.13, No.3, p.8

Campanella, J. (1999). Principles of quality costs: Principles, implementation, and use. *Annual Quality Congress Transaction*.

Chiadamrong, N. (2003). The development of an economic quality cost model. *TQM & Business Excellence*. 14(9), 999–1014.

Cokins, G. (2006). Measuring the cost of quality for management. *Quality Progress*. Volume 39, Issue 9, September 2006, Pages 45-51

Crandall, R.E., Julien, O. (2010). Measuring the cost of quality. *Industrial Management (Norcross, Georgia)*. Volume 52, Issue 4, July 2010, Pages 14-18

Crosby, P. B. (1979). *Quality is free*. New York: McGraw-Hill.

Diamandescu, A. e Grigore, M. (2012). Implications of quality costs classification. *Quality - Access to Success*. Volume 13, Issue SUPPL.3, Pages 133-140.

Giakatis, G., Enkawa, T. e Washitani, K. (2001). Hidden quality costs and the distinction between quality cost and quality loss. *Total Quality Management*, 12(2), 179–190.

Hedeşiu, D.M. , Popescu, S.G. e Dragomir, M. (2012). Critical analysis on quality costs models. *Quality - Access to Success*. Volume 13, Issue 131, 2012, Pages 71-76

Ittner, C. (1996). Exploratory evidence on the behavior of quality costs. *Operations Research*. Volume 44, Issue 1, Pages 114-130

Juran, J.M. e Gryna, F.M. (1993). *Quality Planning and Analysis (3rd ed.).* New York: McGraw-Hill International Editions.

Krishnan, S.K., Agus A. e Husain, N. (2000). Cost of quality: The hidden costs. *Total Quality Management*, 11(4, 5 & 6), 844–848.

Liu, D.-C. , Luo, Z., Zhang, W.-H. (2007) Research on optimal quality-cost model. *Journal of Wuhan University of Technology*. Volume 29, Issue 5, Pages 160-161+164

Luther, R. , Sartawi, I.I. (2011). Managerial practices of quality costing: An evidence-based framework. *International Journal of Quality and Reliability Management*. Volume 28, Issue 7, Pages 758-772

Machowski, F. And Dale, B.G. (1998). Quality Costing: An examination of knowledge, attitudes and perceptions. *Quality Management Journal*. Vol.5, No.3, p.84

Mukhopadhyay, A.R. (2004). Estimation of cost of quality in an Indian textile industry for reducing cost of non-conformance. *Total Quality Management*, 15(2), 229–234.

Omar, M.K.a e Murgan, S. (2014). An improved model for the cost of quality. *International Journal of Quality and Reliability Management*. Volume 31, Issue 4, Pages 395-418

Plunkett, J.J. and Dale, B.G. (1988). Quality costs: A critique of some 'economic cost of quality' models. *International Journal of Production Research*. Vol.26, p.1713.

Popescu, L.G. (2010). Quality costs: A measure of Quality Management. *Quality - Access to Success*. Volume 11, Issue 12, December 2010, Pages 11-16

Sandoval-Chavez, D.A. and Beruvides, M.G. (1998). Using opportunity costs to determine the cost of quality: A case study in a continuous-process industry. *Engineering Economist*. Vol.43, p.107

Schiffauerova, A. e Thomson, V. (2006). A review of research on cost of quality models and best practices. *International Journal of Quality and Reliability Management*. Volume 23, Issue 6, 2006, Pages 647-669

Townsend P. (1990). *Commit to Quality*. Wiley.

Wernke, R. e Bornia A. (2000). Considerações acerca dos Conceitos e Visões sobre os Custos da Qualidade. *Rev. FAE, Curitiba*, v.3, n.2, p.77-88, maio/ago. 2000.

Yang, C. (2008). Improving the definition and quantification of quality costs. *Total Quality Management & Business Excellence*. 19:3, 175-191.

Curriculum Vitae:

Norberto Jesus dos Santos Maricoto, doutorando em Gestão na Universidade da Beira Interior (Portugal). É docente no Instituto Politécnico de Leiria como Assistente de Contabilidade de Gestão, Análise de Custos, Gestão Orçamental e Gestão de Operações. Os seus interesses de investigação incluem a gestão de custos, a descentralização e responsabilização por resultados, o controlo de gestão.

Luís António Fonseca Mendes, doutorado em Gestão pela Universidade da Beira Interior (Portugal), tem trabalhado, desde 2005, como Professor Auxiliar de Gestão da Qualidade, Sistemas de Garantia de Qualidade, Produção e Gestão de Operações e de Gestão da Contabilidade. Os seus interesses de investigação incluem o papel dos stakeholders na gestão da qualidade e em particular, o papel da liderança e da gestão de recursos humanos, a abordagem estratégica de Recursos Humanos na gestão da mudança, a flexibilidade e sua influência no desempenho.

Authors Profiles:

Norberto Jesus dos Santos Maricoto, Ph.D. Student in Management at University of Beira Interior (Portugal). He is teaching assistant of Polytechnic Institute of Leiria of Accounting and Management, Cost Analysis, Budget Management and Operation Management. His recent research interests include cost management, the decentralization and accountability and results, the control management.

Luis António Fonseca Mendes received his Ph.D. degree in Business Administration from the University of Beira Interior (Portugal). Since 2005, he has been working as Auxiliary Professor of Quality Management, Quality Assurance Systems,Production and Operations Management and Management Accounting at University of Beira Interior. His recent research interests include the role of Stakeholders in quality management, and in particular the role of Leadership and HRM, the Human Resources strategic approach in managing change, the drivers in manufacturing flexibility and its influence in performance.

Caraterização de contadores de microcaudal

David C. Pinto
E-mail: davidcpinto@hotmail.com
Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2829-516 Caparica

Elsa M. I. Batista
E-mail: ebatista@ipq.pt
Laboratório Nacional de Metrologia, Instituto Português da Qualidade, IPQ, Rua António Gião, 2, 2829-513 Caparica

Eduarda Filipe
E-mail: efilipe@ipq.pt
Laboratório Nacional de Metrologia, Instituto Português da Qualidade, IPQ, Rua António Gião, 2, 2829-513 Caparica

Helena V. G. Navas
E-mail: hvgn@fct.unl.pt
UNIDEMI, Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2829-516 Caparica

Resumo:
O presente trabalho, desenvolvido em parceria pelo Laboratório de Volume e Caudal (LVC) do Instituto Português da Qualidade (IPQ) com o Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial (DEMI) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL), tem como objetivo caraterização de contadores de fluidos tendo como base a medição de caudal utilizando o método gravimétrico. Os resultados obtidos irão permitir a rastreabilidade e calibração de equipamentos no Laboratório Nacional de Metrologia (LNM) do Instituto Português da Qualidade, nomeadamente para micro caudalimetros com gama entre 1 mL/h e 200 mL/h. Foram realizados ensaios a 1 mL/h, 2 mL/h, 10 mL/h, 20 mL/h, 50 mL/h e 100 mL/h, em dias diferentes e utilizando sistemas padrão distintos de acordo com o caudal a ensaiar.

Para a obtenção de resultados adequados nos ensaios efetuados foi necessário monitorizar as condições ambientais (temperatura, pressão e humidade) e do líquido padrão (temperatura).
Outro dado importante é a caraterização de fontes de incerteza, que permitem obter um resultado completo da medição. Para obter avaliação e estimativa da incerteza de medição usa-se o procedimento descrito no GUM. Neste projeto estão contempladas fontes de incerteza como as associadas à evaporação, impulsão do tubo, resolução da balança, entre outras.

Palavras-chave: Medição de Caudal, Contador de líquidos de *Coriolis*, Padrão Gravimétrico, Metrologia.

Abstract:

The present work, developed in partnership by Volume and Flow Laboratory (LVC) in the Portuguese Quality Institute (IPQ) with the Department of Mechanical and Industrial Engineering (DEMI), Faculty of Science and Technology, New University of Lisbon (FCT/UNL), it aims the characterization of fluids having counters based on the flow rate measurement using the gravimetric method. The results will allow traceability and calibration equipment in the National Metrology Laboratory (LNM) of the Portuguese Institute for Quality, in particular for micro flowmeters range of 1 mL/h and 200 mL/h.
Assays were performed at 1 mL/h, 2 mL/h, 10 mL/h, 20 mL/h, 50 mL/h and 100 mL/h on different days and using different standard systems according to the flow rehearsing.
In order to obtain reliable results it was necessary to register the environmental conditions and liquid temperature.
Another important factor is the characterization of sources of uncertainty, which allows to obtain a complete result of the measurement. For the evaluation and measurement uncertainty of the estimate it is used the procedure described in GUM. In this project are included uncertainty sources such as those associated with evaporation, buoyancy, balance resolution, among others.

Keywords: Flow measurement, Coriolis liquid counter, Standard Gravimetric, Metrology.

1. Método para medição de micro caudais

A metrologia é a ciência da medição, é fundamental nos setores da saúde, da economia, entre outros, estabelecendo uma infraestrutura tecnológica indispensável nas sociedades atuais. É a atividade responsável pela calibração de instrumentos de medição garantindo

a qualidade de um determinado produto ou serviço, bem como também um suporte de um sistema de medições fiáveis e únicos [1].

Este Projeto tem como objetivo a caraterização de contadores de fluídos tendo como base a medição de caudal utilizando o método gravimétrico. Os resultados obtidos irão permitir a rastreabilidade e calibração de equipamentos no LNM do IPQ, nomeadamente para micro caudalimetros.

O método gravimétrico consiste na determinação do volume de líquido escoado ou contido no instrumento volumétrico a calibrar. Para isso, efetua-se uma pesagem do recipiente vazio, sendo este de seguida pesado novamente cheio. A diferença entre as duas pesagens permite-nos obter a massa escoada ou contida do instrumento de medição, esse valor é posteriormente convertido em volume utilizados as formulas apropriadas [2].

1.1. Contador de *Coriolis*

O contador de *Coriolis* funciona por aplicação de uma força vibratória de um tubo curvo (figura 1.1), através do qual o fluído passa. O efeito de *Coriolis* cria uma força em ambas as direções perpendiculares ao tubo: a vibração e sentido da corrente. Esta força é medida para obter o fluxo de massa [3].

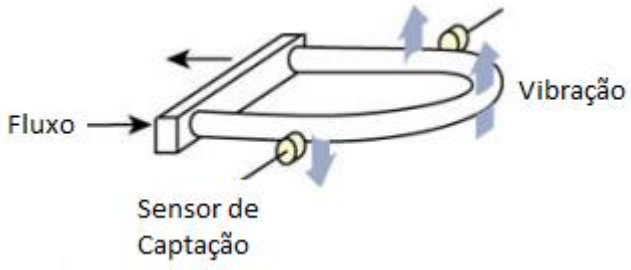


Figura 17.1 - Esquema de um sensor de fluxo de *Coriolis*

O contador de *Coriolis* utilizado neste projeto designa-se por Contador M12 mini CORI-FLOW da Bronkhorst Cori-Tech (figura 1.2), as especificações técnicas podem-se ver no quadro 1.

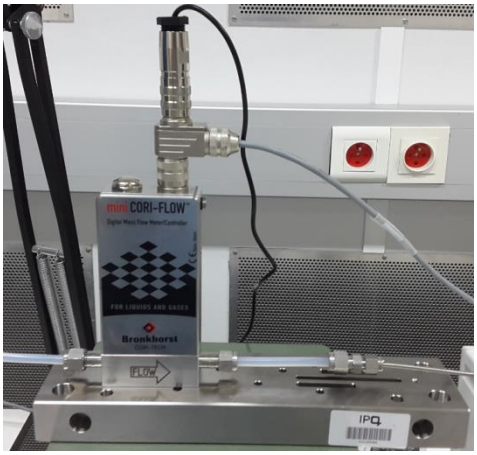


Figura 1.18 - Contador M12 mini CORI-FLOW

Quadro 8 - Especificações Técnicas

Extensão de fluxo	
Escala mínima completa	5 g/h
Fluxo nominal	100 g/h
Escala máxima completa	200 g/h
Fluxo mínimo	0,4 g/h

1.2. Montagem do sistema padrão:

Existem três elementos principais numa calibração gravimétrica de caudal (massa por unidade de tempo):

- Um gerador de fluxo ou instrumento a calibrar
- Um dispositivo coletor (balança)
- Sistema de aquisição de dados (Labview)

Para o desenvolvimento desde projeto foram utilizados os seguintes equipamentos e *software*:

1.2.1. Gerador de Caudal

O Gerador de caudal escolhido foi a *Syringe Pump Nexus* 3000 da *Chemyx* (figura 1.3), devido a ter um fluxo de caudal estável e contínuo. A capacidade da seringa deve ser

escolhida em função do caudal desejado. Neste projeto foram utilizadas seringas de vidro de 5 mL, 10 mL e 25 mL.

Figura 1.19 – Gerador de Caudal *Nexus* 3000

1.2.2. Balança

A balança deve abranger as seguintes características, alcance, incerteza e resolução, adequada ao intervalo de medição necessário.

Neste projeto foi escolhido a balança AX26 e a balança XP205.

1.2.2.1.Balança AX26

A balança Mettler Toledo AX26 (figura 1.4) foi a escolhida para realizar os ensaios de 1 mL/h a 20 mL/h. Esta escolha baseou-se no facto de ser a balança com melhor resolução, de 0.000001 g. No quadro 2 verifica-se as especificações relativas à balança [4].

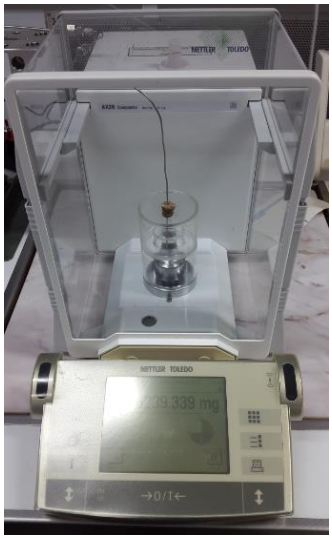


Figura 1.20 - *Mettler Toledo* AX26
Comparator

Quadro 9 – Especificações da balança AX26

Balança	Tempo de estabilização	Resolução	Carga máxima
AX26	14-18 s	1 µg	22 g

1.2.2.2.Balança XP205

A balança Mettler Toledo XP205 (figura 1.5) foi escolhida para realizar os ensaios de 1 mL/h a 100 mL/h. Esta balança tem resolução 0,00001 g na qual se coloca um copo de precipitação para recolha do liquido. No quadro 3 verifica-se as especificações relativas à balança [4].

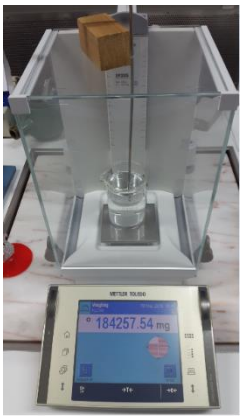


Figura 1.21 - *Mettler Toledo* XP205

Quadro 10 – Especificações da balança XP205

Balança	Tempo de estabilização	Resolução	Carga máxima
XP205	2,5 s	0,01 mg	220g

1.2.3. Aquisição de dados do sistema padrão e contador de líquidos

A aquisição de dados do sistema padrão é feita através da conexão da balança a um computador, com recurso a um *software* elaborado em ambiente informático *Labview*. No caso do contador a aquisição de dados é feita através da conexão do contador a um computador, com recurso ao *software FlowPlot*. Na figura 1.6 está representado a aquisição de dados durante um ensaio.

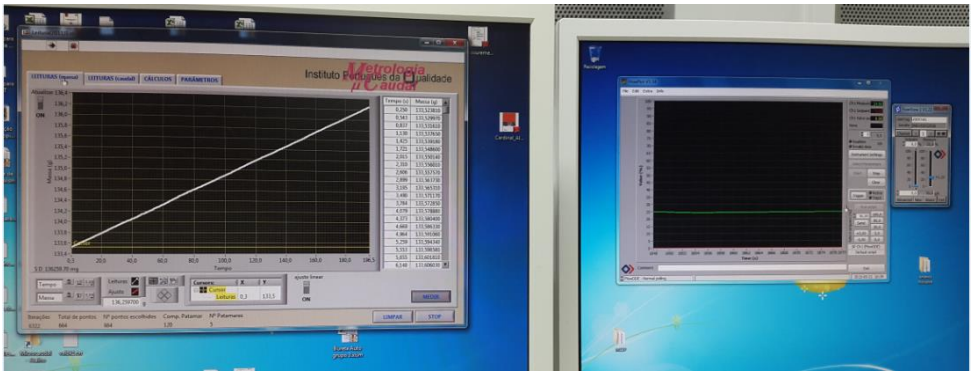


Figura 1.22 – Aquisição de dados, no lado esquerdo mostra o software *Labview e no direito software FlowPlot.*

1.2.4. Montagem Final (Sistema Padrão + Contador)

Na figura 1.7 e 1.8 está ilustrado as montagens finais dos sistemas padrão distintos e o contador.

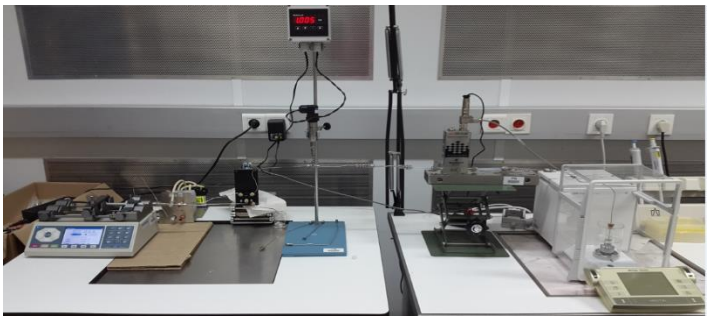


Figura 1.24 - Sistema Padrão com a balança XP205 mais o Contador

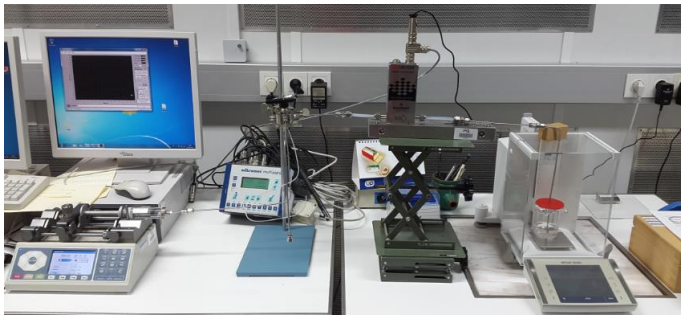


Figura 1.23 – Sistema Padrão com a balança AX26 mais o Contador

1.3. Procedimento experimental

Antes de efetuar algum ensaio experimental, é necessário monitorizar as condições ambientais (temperatura, pressão e humidade) do laboratório, essas condições devem estar na gama de valores aceitáveis verificada no quadro 4 e devem ser controladas no início e fim de cada ensaio.

Quadro 4 – Gama de valores aceitáveis para as condições ambientais

Grandeza	Gama de valores aceitáveis
Temperatura	[17, 23] °C
Humidade	[30, 85] %
Pressão atmosférica	[920, 1080] hPa

Outro dado importante é a estabilização da temperatura do líquido de calibração, pois é necessário que este quando contido no instrumento a calibrar, apresente a mesma temperatura que esse instrumento [5].

Depois de monitorizar as condições ambientais e do líquido padrão e estarem na gama de valores aceitáveis, pode iniciar-se a realização de um ensaio, escolhendo o caudal a ensaiar no sistema gerador de caudal, garantido a correta posição da válvula e o funcionamento do *software* de aquisição de dados.

2. Modelo de cálculo do sistema padrão

A seguinte equação (1) representa o modelo de cálculo do caudal utilizado no *software* de aquisição de dados.

$$\boldsymbol{Q = \frac{1}{t_f - t_i}\left[\left((I_L - I_E) + \left(\delta m_{imp}\right)\right) \times \frac{1}{\rho_w - \rho_A} \times \left(1 - \frac{\rho_A}{\rho_B}\right) \times \left[1 - \gamma(20 - T_0)\right]\right] + \delta V_{evap}} \quad \textbf{(1)}$$

Onde
- t_f: **Tempo final**
- t_i: **Tempo inicial**
- I_L: **Massa final**
- I_E: **Massa inicial**
- δm_{imp}: **Correcção devido a imersão do tubo**
- ρ_w: **densidade da água**
- ρ_A: **densidade do ar**
- ρ_B: **densidade das massas**
- γ: **coeficiente de expansão termica**
- T_0: **Temperatura da água no inicio do ensaio**
- δV_{evap}: **Evaporação**

A leitura dos resultados do contador padrão é feita através do software *FlowPlot*, pelo que não é necessário um modelo de cálculo.

O erro do contador foi determinado pela diferença entre os resultados obtidos pelo padrão e os indicados no *FlowPlot*.

2.1. Incertezas

O cálculo de incertezas foi determinado utilizando o procedimento descrito no GUM [6] e o artigo *Uncertainty calculation in gravimetric microflow measurements* [7]. Os parâmetros que afetam a incerteza na determinação de caudal pelo método gravimétrico são: pesagem, densidade da água, temperatura da água, condições ambientais, características do instrumento, impulsão e evaporação.

3. Ensaios Efetuados

3.1. Ensaios de repetibilidade

O contador de *Coriolis* M12 foi ensaiado a variados caudais em dias diferentes. Os resultados estão indicados no quadro 5, na figura 3.1 pode-se observar o gráfico dos ensaios de repetibilidade na balança AX26.

Quadro 5 – Resultados de Ensaios efectuados na balança AX26

Caudal Nominal (mL/h)	Ensaio nº	Erro do contador (%)	Incerteza Expandida (%)
1	1	-0,87	2,4
1	2	-1,93	4,4
1	3	-1,54	2,2
2	1	-1,23	2,2
2	2	-1,06	2,3
2	3	-0,82	2,4
10	1	0,11	0,56
10	2	0,26	0,92
10	3	0,18	0,73
20	1	0,23	0,49
20	2	0,24	0,30
20	3	0,19	0,61

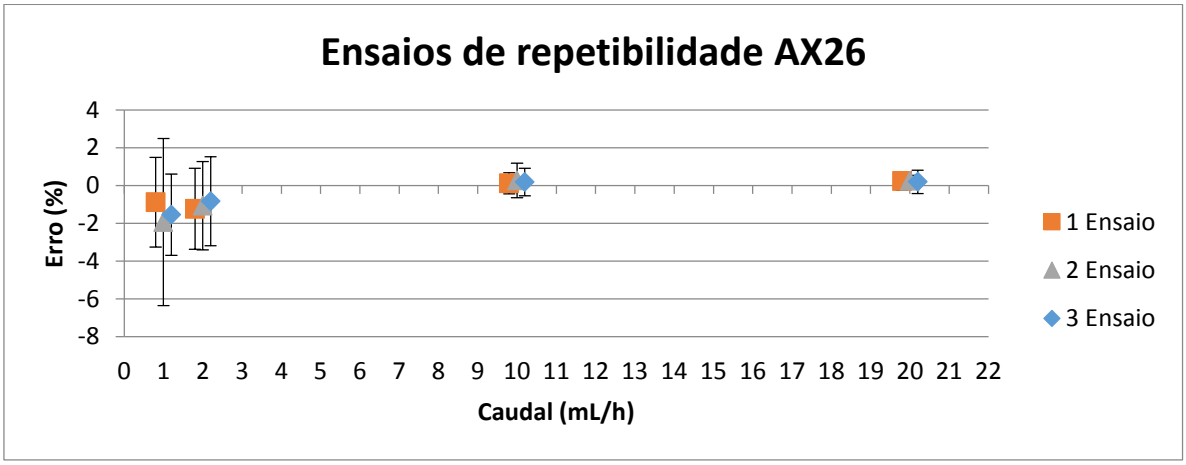


Figura 3.1 – Ensaios de repetibilidade AX26

Após a análise dos resultados verifica-se que existe uma boa repetibilidade, visto que todos os resultados se encontram dentro da incerteza mutua. Também se pode observar uma diminuição da incerteza com o aumento do caudal, tal como previsto, devido à instabilidade das medições a baixo caudal.

3.2. Ensaios de reprodutibilidade

O contador de *Coriolis* M12 foi ensaiado utilizando diferentes balanças ao mesmo caudal. Os resultados estão indicados no quadro 6.

Quadro 6 – Resultados comparativos de ensaios feitos para o mesmo caudal e com diferentes balanças

Tipo de balança	Caudal Nominal (mL)	Erro do contador (%)	Incerteza Expandida ponderada (%)
AX26	1	-1,45	3,1
XP205	1	-3,54	4,6
AX26	2	-1,04	2,2
XP205	2	-1,80	1,9
AX26	10	0,19	0,73
XP205	10	0,16	1,4
AX26	20	0,23	0,46
XP205	20	-0,24	0,87

Após a análise dos resultados verifica-se que existe uma boa reprodutibilidade. Também se pode verificar que a incerteza na balança AX26 é inferior à balança XP205 devido as suas características técnicas.

4. Conclusão

De forma a validar o procedimento de calibração de contadores de fluidos no laboratório de volume e caudal do IPQ foram realizados ensaios de reprodutibilidade e repetibilidade. Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, assim considera-se que procedimento experimental e o sistema padrão utilizado são adequados para calibração gravimétrica de contadores de fluidos.

5. Agradecimentos

Os autores da FCT-UNL gostariam de agradecer ao Instituto Português da Qualidade pela oportunidade de participarem num projeto de investigação conjunto, pelo tema que se revelou de muito interesse científico e de utilidade real para o IPQ.

Os autores da FCT-UNL agradecem à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (UNL), à Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia Mecânica e Industrial (UNIDEMI) e à Fundação Portuguesa para a Ciência e a Tecnologia (FCT) pelo apoio dado ao trabalho de investigação.

Referências Bibliográficas

1. Batista E., Apresentação – Metrologia, LCM – Instituto Português da Qualidade, 2010.

2. IPQ, "IPQ – Instituto Português da Qualidade", [Online] Available: www.ipq.pt. [Acedido em 18 de Janeiro 2015].

3. Bronkhorst, [online] Available: http://www.bronkhorst.com/files/br_coritech/downloads/brochures-en/mini_coriflow.pdf [Acedido em 15 de Maio 2015].

4. Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, Operating Instructions, Suiça: Greifensee, 2000.

5. Batista E., Calibração de material volumétrico por gravimetria, LCM - Instituto Português da Qualidade, 2011.

6. BIPM et al, Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM), 2nd ed., International Organization for Standardization, Genève, 1995

7. Batista E., Almeida N., Godinho I., Filipe E., Uncertainty calculation in gravimetric microflow measurements, AMCTM X, 2015

Curriculum Vitae:

David Correia Pinto frequenta o mestrado integrado em Engenharia Mecânica na Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa. Está atualmente num estágio, no Laboratório de Volume e Caudal (LVC) do Instituto Português da Qualidade (IPQ) a desenvolver o Projeto que sustenta a tese de mestrado.

Elsa Batista é Mestre em Química Analítica, pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 2007 e licenciada em Química Aplicada, pela Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa em 1999. Desde 1999 que trabalha no Laboratório de Volume do Instituto Português da Qualidade como técnica superior e responsável de laboratório. É a *contact person* e presidente do comité técnico do caudal da EURAMET.

Maria Eduarda de Carvalho Pamplona Côrte-Real Filipe é Diretora do Departamento de Metrologia do Instituto Português da Qualidade (IPQ) na Caparica, que gere o Laboratório Nacional de Metrologia e a Unidade de Metrologia Legal. É licenciada Engenharia Eletrotécnica - Ramo Telecomunicações e Eletrónica do Instituto Superior Técnico (IST), Lisboa e Mestre em Instrumentação, Manutenção Industrial e Qualidade da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Helena V. G. Navas é doutorada em Engenharia Mecânica pela Universidade Nova de Lisboa. É Professora Auxiliar do Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial, Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Nova de Lisboa (UNL) e investigadora do UNIDEMI – Unidade de Investigação em Engenharia Mecânica e Industrial. Os interesses de investigação abrangem as áreas de metrologia e toleranciamento, inovação sistemática e projeto mecânico.

Authors Profiles:

David Correia Pinto attends the integrated master's degree in Mechanical Engineering at the Faculty of Science and Technology of the New University of Lisbon. It is currently at a stage in Volume and Flow Laboratory (LVC) the Portuguese Quality Institute (IPQ) to develop the design that supports the master's thesis..

Elsa Batista has a master degree in Analytical Chemistry from the Faculty of Science of Lisbon University– Portugal, Lisbon in 2007 and a degree in Applied Chemistry from the Faculty of Science of New Lisbon University– Portugal, Lisbon in 1999. She is the head of the volume laboratory of the Portuguese Institute for Quality since 1999. She is also the contact person and Chair of the Technical committee for flow of EURAMET.

Maria Eduarda de Carvalho Pamplona Côrte-Real Filipe is Director of Metrology Department of IPQ (Instituto Português da Qualidade) Caparica, that manages the National Metrology Laboratory and the Legal Metrology Unit. Electrotechnical Engineer – Telecommunication and Electronic branch by Instituto Superior Técnico (IST), Lisbon and Master in Instrumentation, Industrial Maintenance and Quality by Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Helena V. G. Navas has received a PhD in Mechanical Engineering from Universidade Nova de Lisboa. Is an Assistant Professor at the Department of Mechanical and Industrial Engineering, Faculty of Science and Technology (FCT) of the Universidade Nova de Lisboa (UNL) and a researcher at the UNIDEMI - Research Unit in Mechanical and Industrial Engineering. The research interests cover the areas of metrology and tolerancing, systematic innovation and mechanical design.

Liderança e gestão pela qualidade total: impacto na competitividade, satisfação e fidelização de clientes

Sónia Silva
ss.consulmarketing@gmail.com
Universidade de Évora

Margarida Saraiva
msaraiva@uevora.pt
Universidade de Évora e BRU-UNIDE/ISCTE-IUL

Resumo:
No início do séc. XX, a Qualidade restringia-se ao rastreamento e inspeção de defeitos, hoje, o conceito de qualidade é muito mais abrangente e encontram-se outras preocupações como: satisfação, fidelização de clientes e melhoria contínua com vista à obtenção da Qualidade Total. Esta nova perspectiva, assente numa Gestão pela Qualidade Total, visa satisfazer as necessidades dos clientes e apostar na melhoria contínua, de forma a obter os melhores resultados, implicando o envolvimento de todos.
Segundo Pires (2012), para que as organizações subsistam, é fundamental inovar e apostar numa melhoria contínua ao nível dos serviços prestados, pois só assim se tornam competitivas. A competitividade passa pela inovação e melhoria, de forma a satisfazer as necessidades dos clientes.
A liderança assume também um papel fundamental ao nível da melhoria, da qualidade e da competitividade. Segundo Bilhim (2004), sem o envolvimento direto da gestão de topo não é possível alcançar uma cultura de qualidade. Também Guillén & González (2001) defendem que a liderança focada no bem comum da organização é um requisito para uma implementação bem-sucedida dos princípios da qualidade total.
Esta pesquisa pretende assim analisar o impacto da Liderança e da Gestão pela Qualidade Total na Competitividade, Satisfação e Fidelização de clientes.
Este artigo insere-se numa tese de doutoramento que terá por base um estudo de caso na Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ), onde serão abordados os conceitos de Qualidade, Competitividade, Satisfação e Fidelização. Pretende-se aferir o grau de satisfação e fidelização dos associados; identificar as suas reais necessidades e compreender as causas e motivos de abandono dos associados, bem como, analisar o impacto que a liderança poderá ter no desenvolvimento da APQ, ao nível de novas ideias,

soluções e alternativas, com base nas necessidades que os associados identifiquem ao longo do estudo.
Esta investigação pretende criar um modelo apropriado para medir as relações entre qualidade total, satisfação e fidelização de clientes. O modelo obtido poderá auxiliar as organizações no seu desempenho organizacional, a subsistir num mercado cada vez mais concorrencial e a manter a sua excelência.

Palavras-chave: Competitividade; Gestão pela Qualidade Total; Liderança; Satisfação.

Abstract:

At the XX century beginning, Quality was restricted to tracking and defect inspection, today, the concept of quality is much more broader and are other concerns as: satisfaction, customer loyalty and continuous improvement with the objective to achieve total quality. This new perspective based on a Total Quality Management aims to meet customer needs and invest in a continuous improvement in order to get the best results, implying the involvement of all. According to Pires (2012), in order to organizations remain is key to innovate and invest in a continuous improvement of services rendered, because only then they become competitive. Competitiveness goes through innovation and improvement to meet customer needs.
The leadership also plays a key role in terms of improvement of quality and competitiveness. According Bilhim (2004), without the direct involvement of top management is not possible to reach a quality culture. Also Guillén & González (2001) argue that the leadership focused on the common good of the organization is a requirement for a successful implementation of total quality principles.
This research therefore aims to analyze the impact of Leadership and TQM in competitiveness, Satisfaction and Customer Loyalty.
This article is part of a doctoral thesis that will be based on a case study in the Portuguese Association for Quality (APQ), where the concepts of quality will be addressed, Competitiveness, Satisfaction and Loyalty. It is intended to assess the degree of satisfaction and member's loyalty; identify their real needs and understand the causes and reasons for members dropping out and also analyze the impact that leadership can have on the development of the APQ, in terms of new ideas, solutions and alternatives based on the needs that members identify throughout the study.
This research aims to create an appropriate model to measure the relationship between total quality, customer satisfaction and loyalty. The obtained model can help organizations in their organizational performance, to subsist in an increasingly competitive market and to maintain its excellence.

Keywords: Competitiveness; Leadership; Satisfaction; Total Quality Management

"A melhor maneira de predizer o futuro é criá-lo."
Peter Drucker

1. Introdução

Perante um panorama de constante desenvolvimento dos mercados, de um aumento de concorrência, existe hoje, uma contínua necessidade de adaptação e mudança organizacional para que as organizações se mantenham competitivas.

Esta transformação organizacional está, muitas vezes, dependente da liderança existente nas organizações, daí que a mesma assuma um papel fundamental no alcance da excelência e melhoria contínua nas mesmas. Segundo Afonso (2009), a liderança é a capacidade de um indivíduo influenciar, motivar e capacitar pessoas, de forma a atingir objectivos organizacionais, contribuindo assim para a eficácia e êxito da organização.

As organizações ambicionam aumentar os seus resultados, melhorar a sua competitividade, obter a satisfação e a fidelização dos seus clientes. Neste seguimento, surge outro conceito fundamental às organizações, a Gestão pela Qualidade Total, que se assume como uma forma de obter melhores resultados organizacionais, tornando-se esta um valor indispensável para as organizações que queiram manter a sua competitividade, alcançar a satisfação dos seus clientes e obter a excelência. Kanji (2000) define a Gestão pela Qualidade Total como uma filosofia de gestão que promove uma cultura organizacional centralizada na satisfação das necessidades dos clientes, através da melhoria contínua.

Competitividade, satisfação e fidelização de clientes são algumas das metas das organizações, tornando-se fundamental refletir sobre estes conceitos e no impacto que a liderança e a Gestão pela Qualidade Total poderão ter no alcance dos mesmos.

Este projeto de investigação encontra-se integrado na Rede de Investigadores da Qualidade (RIQUAL) da Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ) e pretende averiguar os factores ligados à Gestão pela Qualidade Total, que se podem tornar num diferencial competitivo na Satisfação e Fidelização de Clientes.

Este estudo está analogamente associado a uma tese de doutoramento em Gestão, na Universidade de Évora, cujo objectivo é a criação de um modelo estrutural apropriado para medir as relações entre qualidade, competitividade, satisfação e fidelização de clientes. O modelo obtido poderá auxiliar as organizações no seu desempenho organizacional, a subsistir num mercado cada vez mais concorrencial, de modo a percorrerem o caminho da excelência.

Este artigo encontra-se organizado da seguinte forma: após esta introdução, apresenta-se uma breve revisão da literatura, seguida da problemática, objectivos em estudo e descrição da metodologia de pesquisa. Posteriormente estão algumas das principais conclusões, encontram-se as futuras tarefas a desenvolver e, por fim, são referidas algumas limitações encontradas para a realização do estudo.

2. Quadro Teórico

Num mercado extremamente competitivo em que os consumidores são cada vez mais exigentes, as organizações necessitam de cuidar e aprimorar todos os aspectos organizacionais. As mudanças são constantes e todos os factores contam no momento de avaliar a sua competitividade e de analisar a satisfação e fidelização dos seus clientes.

A liderança está interligada à mudança organizacional e constitui um factor de incontornável importância para o sucesso das organizações, num mercado cada vez mais concorrencial. Para Yukl (2002), a liderança é o processo através do qual se influencia os outros a compreender o que é que é necessário fazer e como fazê-lo, sendo também um processo que ajuda nas escolhas e na realização de objetivos para as organizações. A liderança influencia e orienta a organização na prossecução dos seus objetivos.

Bennis (1999) refere que diversos estudos têm revelado que a relação entre o impacto da liderança sobre os subordinados e os resultados obtidos pela organização é significativo. De facto, a liderança surge como um factor fundamental ao sucesso das organizações. Esta deve centrar-se nos objectivos da organização, preparar a mesma na obtenção do seu sucesso, competitividade e alcance da satisfação e fidelização de clientes.

Hoje os clientes são cada vez mais exigentes e informados e as organizações e os seus líderes têm que trabalhar na satisfação e fidelização de clientes, de forma a manter a sustentabilidade e a competitividade das organizações. É fundamental inovar e apostar numa melhoria contínua ao nível dos produtos/serviços prestados. A competitividade passa por esta inovação e melhoria, de forma a satisfazer as necessidades dos clientes.

Segundo Porter (1990), in Leitão et al. (2008), a competitividade tem origem em fatores como a diferenciação, ou seja, as empresas tornam-se mais competitivas e têm mais sucesso se se conseguirem diferenciar da concorrência, apostando em produtos e/ou serviços de qualidade.

Para Hill & Jones (2011), uma empresa constrói vantagem competitiva quando conjuga quatro fatores: eficiência, qualidade, inovação e capacidade de resposta ao cliente. A conjugação de factores é essencial ao sucesso organizacional.

Perante uma era de crescente desenvolvimento e competição surge a Gestão pela Qualidade Total como uma estratégia de gestão em todos os processos organizacionais, com vista ao alcance da satisfação do cliente. Kanji (2000) define a Gestão pela Qualidade Total como uma filosofia de gestão que promove uma cultura organizacional centralizada na satisfação das necessidades do cliente através da melhoria contínua. Também Miree e York (2004) definem a Gestão pela Qualidade Total como um conjunto de métodos e ferramentas de gestão centradas na criação de valor acrescentado aos clientes, identificando necessidades e expectativas que influenciam os mercados.

A cultura organizacional presente na Gestão pela Qualidade Total revela que todas as ações realizadas pelos intervenientes na empresa têm impacto no resultado final. Neste seguimento, podemos associar liderança e Gestão pela Qualidade Total e verificar que a relação entre ambas certamente terá impacto na Competitividade, Satisfação e Fidelização de clientes.

A satisfação do cliente é uma das áreas mais importantes para as organizações atuais, dado que se os clientes não se sentem satisfeitos, não adquirem o produto/serviço e, se não o fazem, a organização deixa de existir (Kotler, 1998). A satisfação segundo Rigopoulou *et al*. (2008), surge, assim, como como um dos recursos mais importantes que as empresas dispõem para obter e fortalecer a sua competitividade, a longo prazo, em ambientes extremamente competitivos como aqueles em que nos encontramos atualmente. Whiteley (1996) defende que a satisfação do cliente é absolutamente determinante, não apenas para o êxito da empresa, mas também para a sua continuidade. Perceberão as empresas o que é a satisfação e o que é necessário para alcançar a mesma? E terá a liderança impacto na satisfação?

Para Zeithaml & Bitner (2003), a satisfação é uma avaliação feita pelos clientes acerca de um produto ou serviço, em que a satisfação do cliente é influenciada pelos atributos específicos do produto/serviço e pelas percepções de qualidade dos mesmos. Johnson *et al*. (1996) descreve a satisfação com duas definições básicas: a satisfação referente a uma transação específica, que se refere ao desenvolvimento transitório do cliente com um produto ou serviço, e a satisfação acumulada, que descreve a experiência total com os produtos e serviços, tornando-se esta num preditor de ações futuras.

A satisfação visa, portanto, identificar as características do produto/serviço, que são cruciais para o cliente, e isolar as especificidades que podem arquitetar a base de uma diferenciação bem-sucedida de um serviço, em relação a outros já existentes no mercado (Albrecht, 1998).

Cada cliente é um cliente, e como tal, cada um tem uma diferente expectativa dos serviços, tendo cada um, a sua própria ideia de satisfação, ou seja, o que para um cliente é um serviço de qualidade, para outro pode não o ser. Por isso, e segundo Vavra (1993), os clientes devem ser identificados e reconhecidos, de forma, a ser-lhes dada uma resposta objectiva à sua necessidade específica e individual.

Hoje, numa era de extrema competição, alcançar a satisfação de clientes não é uma tarefa fácil. As mudanças organizacionais têm que ser contínuas e os líderes necessitam de ser flexíveis face à constante mudança. Segundo Bennis (2001), os líderes que mais se adaptam são aqueles que trabalham mais eficientemente e que superam os desafios da mudança. Bennis (2000) realça algumas qualidades requeridas aos líderes, das quais se destaca a orientação para os resultados com foco na satisfação dos clientes e dos colaboradores. Neste seguimento, podemos verificar que a liderança está relacionada com os resultados da organização e com a consequente satisfação dos clientes.

A satisfação de clientes surge frequentemente associada à fidelização de clientes. Mas, será que estes conceitos estão unidos? Clientes satisfeitos serão clientes fiéis?

Pinheiro (2003) define a fidelidade do cliente como sendo uma predisposição para comprar novamente um produto ou serviço oferecido por uma organização, mostrando que não basta apenas tornar um cliente satisfeito. É necessário que, além de satisfeito, o cliente sinta o desejo de voltar para adquirir o produto ou serviço. Para se conseguir a fidelidade é necessário conhecer o cliente, reconhecendo as suas características e identificando as suas necessidades e desejos. É com esta informação que podemos gerar proximidade com o cliente, conquistando a sua confiança e consequente fidelização.

Bogmann (2001) define cliente fiel, como o que volta sempre à organização por ocasião de novas transações ou aquisições, por estar satisfeito com o produto ou serviço. O cliente fiel é caracterizado, por Griffin (2001), pela forma como compra; por repetir as suas compras regularmente; por recomendar a organização, os seus produtos e serviços a outras pessoas; por ser imune à pressão da concorrência; por tolerar eventuais falhas no atendimento que recebe, em função do relacionamento estabelecido por um serviço habitualmente bom.

Um cliente pode ficar satisfeito, mas isso não significa que numa próxima compra/aquisição ele volte a procurar a organização. Assim, pode-se afirmar que a satisfação, por si só, não conduz à retenção, mas é um dos passos capazes de originar fidelização. A fidelidade só é alcançada a partir do momento em que o cliente sinta que teve um serviço de qualidade e se sinta satisfeito. A satisfação pode ser alcançada numa única transação, ao contrário da fidelidade, que se conquista a longo prazo. Segundo Moutella (2002), no mercado, fidelizar clientes significa reter os clientes, evitando assim que os mesmos partam para a compra na concorrência. O que torna um cliente fiel à empresa é a forma de relacionamento a longo prazo, que gera um grau de confiança, de respeito e atenção que torna difícil que ele queira o produto da concorrência. O desafio passa, portanto, no conseguir fidelizar, no alcançar da preferência, pois o grau de exigência dos clientes é cada vez maior e, os clientes são constantemente abordados por concorrentes com ofertas idênticas.

Para Zhang et al. (2010), os clientes são o principal valor para as organizações e a sua fidelização é essencial para a rentabilidade das mesmas. A fidelização deve ser encarada como um factor de sobrevivência, devendo ser um compromisso estabelecido na missão e na cultura de todas as organizações. Fatores como: liderança, qualidade, competitividade, diferenciação, eficiência, inovação, valor, satisfação, fidelização, confiança são algumas das prioridades que devem estar na base das preocupações atuais das organizações, sobretudo as empresariais.

3. Problemática E Objectivos Em Estudo

O problema de investigação que se pretende estudar aborda duas questões: a primeira é determinar quais os factores que influenciam a satisfação e fidelização dos clientes numa organização, com o fim de identificar as causas/motivos da permanência ou do abandono (Projeto de Investigação); a segunda é apresentar uma proposta de aplicação de uma metodologia de avaliação, que permita a obtenção de indicadores de qualidade, competitividade, satisfação e fidelização dos clientes, que contribuam para o crescimento/desenvolvimento sustentável das organizações.

A presente investigação tem assim dois propósitos, por um lado, determinar as causas e motivos da permanência ou do abandono dos clientes numa organização, com o fim de identificar serviços e outras necessidades que as organizações podem colmatar ou desenvolver para manter e alargar a base de clientes, identificando soluções e alternativas

aos atuais produtos/serviços. Por outro lado, pretende-se igualmente avaliar o impacto que a Gestão da Qualidade pode ter na Competitividade, Satisfação e Fidelização de clientes, com o fim de desenvolver uma proposta de mecanismos de medição, através da construção de um modelo estrutural, que permita medir e relacionar as 4 variáveis latentes em estudo: Qualidade, Competitividade, Satisfação e Fidelização.

4. Metodologia

A metodologia adotada neste estudo irá basear-se nos procedimentos fundamentais para pesquisas científicas. Iniciou-se com um levantamento bibliográfico de forma a construir um referencial teórico adequado e irá centrar-se numa pesquisa que tem como finalidade última responder às questões de partida.

Para tornar o estudo exequível e conseguir responder e atingir os objetivos propostos, está a ser realizado um estudo de caso na Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ), dado que se trata de uma organização de referência na área da Qualidade e, por outro lado, os responsáveis da APQ (sobretudo o atual Presidente) mostraram interesse em identificar os factores de satisfação e fidelização dos associados da APQ, com o fim de melhorar os serviços prestados e atenuar o problema dos cancelamentos dos seus associados, que a associação tem vindo a sofrer desde o ano 2000.

Nesta exposição preliminar já foi feita uma caracterização dos associados da APQ, fundamentada numa base de dados cedida pela organização em causa, cujos dados estão atualizados até 2011. Neste conjunto de dados existe, no total, um registo de 2768 sócios singulares e 1271 coletivos (dados de 1969 a 2011).

Foram também já realizadas entrevistas à atual direção e às ex-direcções da Associação Portuguesa para a Qualidade, a fim de aferir a sua perspectiva relativamente ao desenvolvimento da APQ, bem como das causa e motivos de permanência, ou do abandono, dos associados colectivos e singulares da referida associação.

Para análise do tema abordado neste artigo pretende-se ainda aplicar um questionário de perfil de liderança à atual direção e às ex-direcções da Associação, bem como efetuar a aplicação de um questionário de análise de liderança aos colaboradores da Associação, de forma a analisar a perspectiva – líderes e liderados, com o objectivo final de analisar os perfis de liderança e as suas implicações na atuação e desenvolvimento da APQ.

Na realização deste estudo serão ainda aplicados questionários e entrevistas aos associados e ex. associados, e outros intervenientes, como ferramentas de recolha de

dados, com o intuito de obter informações fundamentais à compreensão do fenómeno em estudo.

5. Principais Conclusões

Após esta análise preliminar apresenta-se de seguida as principais conclusões até ao momento.

Relativamente à caracterização dos associados singulares e coletivos observa-se um acentuável crescimento até ao ano 2000, mas a partir daí e até 2011 passa a existir um enorme decréscimo no nº de associados. A maioria dos associados situa-se entre 11 a 20 anos de associativismo com a APQ. Estes anos podem ser sinónimos de satisfação, relativamente aos serviços prestados. A maioria dos associados tem cargos de direção e exercem funções relacionadas com departamentos de Qualidade. Provêm na sua maioria dos distritos de Lisboa, Porto, Aveiro e Setúbal. É de salientar que estes distritos são detentores de um grande tecido empresarial, que certamente contribuem para a relevância do nº de associados dos mesmos. Sendo também nestes distritos que lideram os abandonos. Dada a conjuntura de crise, pode-se constatar que existe uma forte probabilidade dos abandonos estarem relacionados com o encerramento de algumas empresas ou com redução de custos. A maioria dos abandonos de associados deve-se a fatores de exclusão, baseados no art.º 6 dos estatutos da APQ (atraso de pagamento de quotas) e motivos financeiros.

Depois desta caracterização dos associados foram efetuadas às ex-direcções e à atual direção entrevistas. Após análise das mesmas constatou-se que existem diversos pontos de vista.

No respeitante à missão todos os inquiridos concordam que a APQ continua a acrescentar valor aos Associados e a contribuir para o desenvolvimento sustentado da sociedade portuguesa, através da criação e divulgação do conhecimento e da promoção de práticas inovadoras nos domínios da Qualidade e da Excelência. No entanto, realça-se que existe uma necessidade de repensar a mesma, face às novas necessidades que a sociedade e os mercados impõem.

Ao abordar a problemática do abandono dos associados verifica-se que existe uma preocupação em manter os associados e em diminuir o abandono dos mesmos, no entanto, ainda existe um longo trajeto a percorrer, pois as medidas aplicadas ainda não são suficientes. Existem vários pontos fortes, mas também existem variados pontos fracos

que têm que ser analisados e eliminados. Constatou-se que os canais de comunicação não estão a ser bem utilizados, existe uma necessidade de melhorar os serviços prestados e reconheceu-se que não estão a ser bem analisadas as causas de insatisfação dos associados, de forma, a inverter a questão do abandono. É imprescindível que sejam analisadas em profundidade as causas de abandono dos associados, pois são vários os factores que levam a este abandono e é indispensável para a prossecução da associação compreender o que está a falhar, pois só assim poderá melhorar os seus serviços e satisfazer as reais necessidades dos seus associados.

É fundamental que os associados compreendam o real valor e os benefícios agregados aos sócios da APQ.

Deverá existir um trabalho interno de formação sobre os serviços e as estruturas, pois só através deste conhecimento é que se consegue desenvolver e trabalhar nos aspectos que são externos à associação, mas que a afectam toda a estrutura interna. É imprescindível que tanto a direção como os restantes colaboradores conheçam as principais razões da não estabilização do número de associados por parte da APQ, pois só assim poderão trabalhar na inversão desta situação.

6. Futuras Tarefas a Desenvolver

Tal como referido anteriormente, este estudo, ainda está em fase de desenvolvimento e ainda existem diversas questões a abordar, sobre as quais ainda não se poderão retirar conclusões. No entanto, surgem desde já uma série de questões a abordar. Através da aplicação dos questionários e entrevistas aos associados e ex-associados pretende-se:

- Compreender as reais necessidades dos associados;
- Compreender a relevância dos serviços prestados pela APQ;
- Averiguar o grau de satisfação com a qualidade e quantidade de serviços prestados pela APQ;
- Determinar os factores que fidelizam os associados da APQ;
- Identificar os pontos fortes e fracos dos serviços prestados pela APQ;
- Compreender se a qualidade de serviços prestados tem influência na Satisfação e Fidelização de associados;
- Determinar as reais causas de abandono dos associados.

Após a aplicação dos questionários à atual direção e às ex-direcções da Associação e aos colaboradores da APQ pretende-se:

- Analisar os perfis de liderança;
- Determinar o impacto da liderança nos resultados da APQ.

Após esta análise estar-se-á em condições de retirar várias conclusões que serão extremamente relevantes para a prosseguimento do caminho desejado pela APQ.

7. Limitações

As principais limitações deste estudo preliminar tiveram origem nalgumas informações contidas na base de dados disponibilizada pela APQ, essencialmente a falta de alguma informação e a classificação de algumas variáveis em estudo que não era a mais adequada. Sugere-se que a base de dados seja revista e melhorada, para que a informação nela contida possa ser analisada de forma mais precisa. A base de dados deverá ainda ser atualizada, pois a informação cedida já está desatualizada, os dados cedidos são somente até 2011.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Afonso, P.L. (2009). *Liderança: elementos-chave do processo*. Escolar Editora, Lisboa.

Albrecht, K. (1998). *Revolução nos serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes*. (5ª ed). São Paulo: Pioneira.

Bennis, W. G. (1999). Five Competencies of New Leaders. *Executive Excellence*. V.16, p. 4-5.

Bennis, W. G. (2000a). *Managing the Dream: Reflections on Leadership and Change*. Massachusetts, Perseus Publishing.

Bennis, W. G. (2001b), Leading in unnerving times. *MIT Sloan Management Review*. V.42, p.97-102.

Bilhim, J. (2004). *Teoria Organizacional – Estruturas e Pessoas*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas

Bogmann, I. M. (2001). *Marketing de relacionamento: estratégias de fidelização e suas implicações financeiras.* São Paulo: Nobel.

Griffin, J. (2001). *Um programa de fidelização*. São Paulo: HSM Management. P.58-64.

Guillén, M. e González, T. F. (2001). The ethical dimension of managerial leadership: two illustrative case studies in TQM. *Journal of Business Ethics*.V.34, p.175-189.

Hill, C. W.L. e Jones, G. R. (2011). *Essentials of Strategic Management*. Cengage Learning.

Johnson, M. D., Nader, G. e Fornell, C. (1996). Expectations, perceived performance, and customer satisfaction for a complex service: The case of bank loans. *Journal of Economic Psychology*.V. 17, p.163-182.

Kanji, G. K. (2000). Take a test drive for business excellence. *Proceedings of the ASQ Congress, Indianapolis.*

Kotler, P. (1998). *Administração e Marketing*. (5ªed). São Paulo: Atlas.

Leitão, J. C. C., Ferreira, J. M. e Azevedo, S. G. (2008). *Dimensões Competitivas de Portugal: Contributos dos Territórios, Sectores, Empresas e Logística.* Centro Atlântico.

Miree, C. E. & York, K. (2004). Causation or covariation: an empirical re-examination of link between TQM and financial performance. *Journal of Operational Management*. V.22, p.291-311.

Moutella, C. (2002). *Fidelização de Clientes como diferencial Competitivo*. Acedido em Março de 2009 em: http://pecademissaoevatrabalhar.files.wordpress.com/2007/08/curso-fidelizacao.doc

Pinheiro, I. N. (2003). *Gestão da Satisfação e Fidelidade do Cliente: Um estudo dos fatores que afetam a satisfação e a fidelidade dos compradores de automóveis.* Tese (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Pires, A. R. (2012). Sistemas de Gestão da Qualidade – Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, Industria, Serviços, Administração Pública e Educação. (1.ª ed). Edições Sílabo, Lisboa, Portugal.

Rigopoulou, I. D., Chaniotakis, I. E., Lymperopoulos, C., Siomkos, G. I. (2008). Aftersales Service Quality as an Antecedent of Customer Satisfaction: The case of electronic appliances. *Managing Service Quality: An International Journal.* V. 18, n.º5, p. 512-527.

Vavra, T. G. (1993). *Marketing de relacionamento: aftermarketing*. São Paulo: Atlas. Acedido em Janeiro de 2009: http://www.bretzke-marketing.com.br

Whiteley, R. C. (1996). *A empresa totalmente voltada para o cliente: do planejamento à ação*. Rio de Janeiro: Campus.

Yukl, G. (2002). *Leadership in Organizations*. (5ªed). Prentice Hall.

Zeithmal, V. e Bitner, M. (2003). *Marketing de serviços: A empresa com foco no cliente.* (2ªed). Porto Alegre: Bookman.

Zhang, J. Q., Dixit, A. e Friedmann, R. (2010). Customer loyalty and lifetime value: An empirical investigation of consumer packaged goods. *Journal of Marketing Theory and Practice*. V. 18, n.º2, p.127-139.

Curriculum Vitae:

Sónia Silva é estudante de Doutoramento em Gestão na Universidade de Évora. É licenciada em Filosofia e Mestre Pré-Bolonha em Gestão de Empresas com especialização em Marketing. Actualmente é Gestora, consultora e formadora. As suas principais áreas de interesse e investigação são Qualidade, Marketing, Competitividade, Satisfação e Fidelização de Clientes.

Margarida Saraiva é Doutorada 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 BRU-UNIDE/ISCTE-IUL. As áreas de interesse são Gestão da Qualidade, Avaliação da Qualidade, Qualidade e Inovação, Organização e Gestão de Empresas.

Authors Profiles:

Sonia Silva is a Ph.D. student in Management at the University of Évora. She has a degree in Philosophy and Pre-Bologna Master in Business Administration with specialization in Marketing. She is currently Manager, consultant and trainer. Her main areas of interest and research are Quality, Marketing, Competitiveness, Satisfaction and Customer Loyalty.

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 BRU-UNIDE/ISCTE-IUL. Her research interests are in the areas of Quality Management, Quality of Evaluation, Innovation and Quality, Organization and Administration of Firms.

Princípios de excelência nas PMEs Brasileiras do setor ervateiro: análise baseada no modelo de excelência em gestão

Claudio Eduardo Ramos Camfield
Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia (Doutorando-UBI)
claudiocamfield@hotmail.com

Luis Mendes
Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia (CEFAGE-UBI)
lmendes@ubi.pt

Resumo:

A qualidade afirmou-se como um factor de competitividade, obrigando as organizações a assumirem cada vez mais comportamentos estratégicos claramente orientados para abordagens de excelência empresarial. Esse panorama afecta todas as organizações, independentemente do sector de actividade ou da sua dimensão. Como organizações têm-se as (PMEs), onde no Brasil somente as de micro e pequeno porte, representam 99% do total de empresas, com uma participação de 27% do PIB. Salienta-se que, em se tratando da indústria, um sector que vem em crescente expansão no Brasil é o ervateiro, onde de acordo com o sindicado representante, em 2013 chegou-se a uma produção de 515.451 toneladas, sendo o estado do Rio Grande do Sul responsável por 51,5% dessa produção. Nesse contexto, este estudo procura analisar o comportamento das PME brasileiras do sector ervateiro quanto à aplicação dos princípios de excelência. Para o efeito, a informação necessária foi recolhida através de um questionário baseado nos sete critérios do Modelo de Excelência em Gestão Brasileiro (MEG), aplicado a uma amostra de 11 PMEs brasileiras da indústria da erva-mate, situadas no estado do Rio Grande do Sul. Se utilizou da estatística descritiva tendo por base um questionário com 28 questões distribuídas entre os critérios do MEG. Como principais resultados teve-se que as empresas mesmo sem estarem preparadas para um prêmio de qualidade conseguem desenvolver uma Gestão Excelente. Relacionados aos critérios, verificou-se mais pontos fortes do que fracos e, por fim que o perfil dos investigados, assim como da empresa, em grande parte, não influenciam os critérios do MEG.

Palavras-chave: PME, Excelência, Modelo de Excelência em Gestão, Competitividade

Abstract:

The quality asserted itself as a competitive factor, forcing organizations to assume ever more strategic behavior, clearly oriented to the approaches of business excellence. This scenario affects all organizations, regardless of industry sector or size. As organizations, there are (SMEs), which in Brazil just the micro and small enterprises represent 99% of all companies, with a participation of 27% of GNP. Should be noted that, in the case of industry, a sector that is becoming increasingly widespread in Brazil is the "ervateiro", where according to the representative syndicate in 2013 was reached a production of 515,451 tons, and the state of Rio Grande do Sul was responsible for 51.5% of the production In this context, this study analyzes the behavior of Brazilian SMEs in the "ervateiro" sector regarding the application of the principles of excellence. For this purpose the necessary information was collected through a questionnaire based on the seven criteria of the Excellence Model in Brazilian Management (MEG), applied to a sample of 11 Brazilian SMEs from the "erva mate" industry, located in the state of Rio Grande do Sul. It was used descriptive statistics based on a questionnaire with 28 questions distributed among the MEG criteria. The main results should be noted that companies, even without being prepared for a quality award can develop an Excellent Management. Regarding the criteria, was found more strong points than weak, and the profile of the researchers, as the profile of the companies, in large part does not influence the MEG criteria.
Keywords: SME, Excellence, Model of Excellence in Management, Competitiveness

1. Introdução

Ao se analisar o mercado mundial, é possível perceber nas últimas décadas que esse mesmo vem sendo marcado pela competitividade incessante entre as empresas. É visível o alto grau de concorrência entre as organizações no mercado mundial, tendo essas como principais objetivos, o da sobrevivência e o do crescimento nesse ambiente, que traz como marca o alto grau de desenvolvimento tecnológico e as mudanças econômicas.

Visando alcançar esses objetivos e manter um certo nível de competitividade, seja essa local, regional ou mundial, algumas organizações vêm buscando quebrar determinados paradigmas, indo atrás de determinadas soluções gerenciais que ajudem a melhorar suas práticas diárias de levar o seu negócio a determinados níveis de excelência na gestão.

De encontro a isso, (Dahlgaard, Chen, Jang, Banegas, & Dahlgaard-Park, 2013) acreditam que a fim de responder ao ambiente externo altamente competitivo, as empresas continuamente buscam novas abordagens eficazes para reforçar as suas capacidades de gestão, tais como a gestão da qualidade total (TQM), os modelos de excelência empresarial (BEM), reengenharia de processos (BPR), planejamento de recursos empresariais (ERP), gestão de mudança organizacional, entre outros.

Essa visão é reforçada por (Dahlgaard-Park, Chen, Jang, & Dahlgaard, 2013), onde inferem que a Gestão da Qualidade (QM), e em particular de Gestão da Qualidade Total (GQT), tem sido uma das abordagens de gestão mais dominantes e generalizadas em todo o mundo durante as últimas três décadas, tendo tornado-se mais freqüentemente utilizado na literatura, bem como no mundo dos negócios. Entretanto, durante os primeiros 10 anos do novo milênio, o termo TQM parece ter perdido sua atratividade nos países industrializados do mundodevido a novos termos como Business Excellence (BE), Excelência Organizacional, Six-Sigma (6σ) entre outros.

Essas evidências teóricas denotam que a busca pela Gestão da Qualidade ou Excelência da Gestão não é algo novo, sendo que no decorrer dos anos, os modelos elaborados para a qualidade nas organizações se disseminaram pelo mundo todo e vários teóricos desenvolveram importantes trabalhos voltados a este tema.

A nível mundial, existem determinadas entidades empresariais que auxiliam essas empresas a implementarem os Modelos de Excelência em Gestão (BEM), os quais são voltados para o desenvolvimento de determinadas práticas de gestão por meio do alcance de critérios de excelência, que se forem atendidos, teoricamente, mostram que essas empresas desenvolvem processos, produtos e serviços com qualidade, e assim conseguem ser diferenciadas no mercado e portanto competitivas.

De acordo com (Dahlgaard et al., 2013) os BEM existentes, na maioria dos casos foram desenvolvidos ou apoiados por organismos nacionais como base para programas de prêmios e para a adaptação generalizada dos princípios e métodos da Gestão da Qualidade Total (TQM) e excelência empresarial (BE).

Destarte, Sharma e Talwar (2007) acrescentam que foram desenvolvidos em torno de 90 prêmios de qualidade ou excelência em negócios em pelo menos 75 países, sendo os mais conhecidos e disseminados na história da qualidade o Prêmio Deming (Japão), criado na década de 50; o Malcolm Baldrige National Qualitiy Award (EUA) em 1987, EFQM Excellence Award (europeu) 1992. E, junto a esses, tem-se o Modelo de Excelência em Gestão do Brasil (MEG), o qual foi criado em 1992, por meio da Fundação Nacional da

Qualidade (FNQ), por adotando o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), premiação essa voltada para a realidade brasileira quanto as práticas que leva a excelência na gestão, incluindo os aspectos relativos a qualidade total.

Nesse contexto, se por um lado os modelos existentes ajudam as organizações a padronizarem sua gestão, levando essa a altos níveis de excelência, de acordo com seus critérios, também é sabido que esses não são perfeitos e têm muitas limitações, o que tem levado muitos especialistas na área a debaterem sobre o tema.

Em se tratando de benefícios organizacionais, advindos da adoção do BEM, muitas pesquisas indicam que as organizações que adotaram o TQM ou o BEM obtiveram vários benefícios significativos, principalmente de caráter financeiro (Boulter, L., Bendell, T. e Dahlgaard, JJ 2013; Hansson, J. e Eriksson, H. 2002; Hausner, A. de 1999; Hendricks, KB e Singhal, VR, 2000; Douglas, TJ e Juiz, WQ, 2001).

Por outro lado, há estudos que indicam que a adoção ou implementação do BEM não é garantia de sucesso para a organizações sucesso (Jennings, P. e Beaver, G. 1997; Stephens, PR, Evans, JR e Matthews, CH 2005).

Dahlgaard et al., (2013) acrescentam que algumas das dificuldades das empresas a adotarem o BEM está vinculado principalmente a questões intrínsecas, que envolve muitos fatores, como o grau de motivação e comprometimento, o grau de envolvimento de pessoas, o tamanho da organização, o setor industrial, a estrutura e sistema de infraestrutura organizacional, cultura organizacional, e do grau de maturidade da qualidade das empresas, etc.

É levando em consideração essa fragilidade que os BEM possuem que uma lacuna de investigação que motivou esse estudo. Mais precisamente, se torna importante verificar por meio de estudos empíricos a real situação da qualidade na gestão de empresas, principalmente as de menor porte, pois geralmente não tem uma gestão muito profissionalizada, mas que sobretudo podem vir a desenvolver um determinado nível de excelência, por praticarem no seu dia-a-dia ações e decisões que envolvem a melhoria dos processos, tendo como resultado final um produto ou serviço que atenta as necessidades das partes interessadas.

Destarte, justifica-se pela tentativa de aplicabilidade de questões que envolvem o MEG na realidade de empresas que ainda não passaram por nenhuma avaliação voltada para Gestão da Qualidade e nem sequer conhecem o modelo sugerido. Esse fato busca justamente recolher informações importantes para o estudo, visto que pode desmistificar

que somente empresas que se preparam para os prêmios desenvolvem uma gestão excelente.

Diante do exposto, algumas questões se fazem fundamentais para nortear o estudo proposto: Somente empresas que se preparam para o PNQ conseguem desenvolver uma Gestão Excelente? Quais os pontos fortes e fracos das PMEs relacionados aos critérios de Excelência? O perfil dos responsáveis ou da empresas afeta os resultados dos critérios?

Tendo por base as questões norteadoras, busca-se verificar a real aplicabilidade dos Modelos de Excelência em Gestão em empresas que a priori não estão preparadas para uma premiação, mas que podem estar desenvolvendo práticas de qualidade que as habilitem se assim o quisessem. Nesse sentido o objetivo principal está em buscar analisar o comportamento das PME brasileiras do sector ervateiro quanto à aplicação dos princípios de excelência.

Nesse contexto, este estudo procurou analisar o comportamento das PME brasileiras do sector ervateiro quanto à aplicação dos princípios de excelência. Para o efeito, a informação necessária foi recolhida através de um questionário baseado nos sete critérios do Modelo de Excelência em Gestão Brasileiro, aplicado a uma amostra de 11 PMEs brasileiras da indústria da erva-mate, situadas no estado do Rio Grande do Sul.

Salienta-se que englobou-se como PMEs as micro, pequenas e médias empresas brasileiras, onde se justifica escolha dessas devido a sua importância no mercado do Brasil, pois somente as empresas de micro e pequeno porte, representam 99% do total de empresas, com uma participação de 27% do PIB. Também quanto a setor escolhido ser o da indústria ervateira, é por esse ser um sector que vem em crescente expansão no Brasil, onde de acordo com o sindicado patronal representante, em 2013 chegou-se a uma produção de 515.451 toneladas, sendo o estado do Rio Grande do Sul responsável por 51,5% dessa produção.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Modelos de Excelência em Gestão (BEM) e Prêmios Nacionais da Qualidade (PNQs)

Como citado anteriormente na parte introdutória deste estudo, os BEM existentes, na maioria dos casos, foram desenvolvidos ou apoiados por organismos nacionais como base para programas de prêmios e para a adaptação generalizada dos princípios e métodos da TQM e excelência empresarial (BE) (Dahlgaard et al., 2013).

Em se tratando de excelência empresarial, é evidenciado sobre o tema em debate, que as organizações públicas ou privadas se inserem no contexto global altamente competitivo, adotando ferramentas de gestão, muitas dessas advindas da qualidade total, e que as remetem para serem avaliadas por determinadas instituições que as premiam por adotarem determinadas práticas gerenciais e por seguirem determinados critérios colocados como parâmetro de qualidade. Essa argumentação é corroborada por Sharma e Talwar (2007) onde inferem que para perseguir a excelência de uma forma eficaz e reconhecer a excelência do desempenho das organizações, vários países estabeleceram prêmios nacionais de qualidade (PNQs) / BEMs na década de 1980 e 1990. As empresas participantes têm adotado os BEMs em todo o mundo têm relatado que a sua implementação não só melhorou a qualidade, mas também levou a melhorias na quota de mercado, satisfação do cliente, lucro, processos, desempenho de fornecedor, o moral dos funcionários e a competitividade.

Na acepção de Talwar (2009), a maioria dos modelos de excelência em gestão (BEM) e prêmios nacionais de qualidade (PNQs) foram estabelecidos durante o final dos anos 1980 e 1990. Dentre os principais o autor destaca: o Prêmio Nacional de Qualidade Malcolm Baldrige (Malcolm Baldrige National Quality Award – MBNQA) nos EUA, o Prêmio Deming (Deming Prize) no Japão, o Prêmio de Excelência Europeia (European Excellence Award) baseado no Modelo EFQM, o Prêmio da Qualidade de Singapura (Singapore Quality Award) e o Prêmio de Excelência Empresarial da Austrália (Australian Business Excellence Award). Neste mesmo estudo, o autor identificou 94 prêmios nacionais da qualidade e modelos de excelência utilizados em 77 países em todo o mundo, identificados através de uma vasta revisão da literatura, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Modelos de Excelência e Prêmios Nacionais da Qualidade por Países

Região	**No. de Prêmios**	**Países**
África Subsaariana	3	Ilhas Maurício, África do Sul, Comunidade de Desenvolvimento do Sul da África (SADC)
Leste da Ásia e Pacífico	17	Austrália, Brunei, República da China, Fiji, Hong Kong, Indonésia, Japão (2), República da Coréia, Malásia, Mongólia, Nova Zelândia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Vietnã, *International Asia Pacific Quality Award*.
Sul da Ásia	7	Índia (4), Nepal, Paquistão, Sri Lanka.
Europa e Ásia Central	46	Áustria, Bielorússia, Bélgica, Croácia, República Tcheca, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha (2), Grécia, Hungria, Islândia, Itália, Cazaquistão, Quirguistão, Letônia, Lituânia, Malta, Países Baixos, Irlanda do Norte, Noruega, Polônia, Portugal, Romênia, Rússia (2), Escócia, Sérvia e Montenegro, Eslováquia, Eslovênia, Espanha (2), Suécia, Suíça (2), Turquia (2), Reino Unido (2), Ucrânia, País de Gales, União Europeia (EQA), Prêmio de Qualidade Ibero-americana.
Oriente Médio e África Oriental	9	Egito, Irã, Israel (2), Jordânia, Marrocos, Omã, Katar, Emirados Árabes Unidos.
Américas	12	Argentina, Brasil (2), Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, EUA (2), México, Paraguai, Peru, Uruguai.
Total	**94 Prêmios**	**77 Países**

Fonte: Talwar (2009)

Dos prêmios elencados, alguns autores ressaltam que principalmente o Malcolm Baldrige National qualidade Award (MBNQA), o prêmio europeu de qualidade (EQA) e o prêmio Deming do Japão consolidaram-se como referências em todo o mundo para alcançar a excelência organizacional e são a base da maioria dos PNQs/BEMs criados e desenvolvidos nos países do mundo inteiro (Sharma e Talwar, 2007; Bohoris, 1995; McDonald et al., 2002; Hughes e Halsall, 2002; Zairi e Youssef, 1995; Miguel, 2001; Puay et al., 1998). Essa afirmação é reforçada por um estudo realizado pela Global SAI, onde Martin Searle (2005) relatou que o PNQs de 53 países tem como referência o MBNQA, assim como Kozo e Yoshizawa (2005) relatam que EQA está sendo usado em 26 países que buscaram ter uma premiação a nível internacional.

Sharma e Talwar (2007) citam em seu estudo sobre a evolução dos BEMs sob uma filosofia védica as conclusões que Tan et al. (2003) obtiveram em sua investigação

comparativa de PNQs de 53 países que adotam os prêmios da MBNQA e EQA, que é exposta de forma resumida a seguir:

- MBNQA, EQA e o prêmio de Deming são os três grandes prêmios reconhecidos mundialmente e estão sendo usados como a "mãe" de outros BEMs/PNQs de vários países. Estes prémios têm sofrido alterações ao longo dos anos. A maioria dos outros BEMs/PNQs são relativamente novos e ainda estão acumulando suas experiências. Eles podem sofrer alterações ao longo do tempo.
- Empresas relatam que as melhorias da sua orientação para o processo, orientação para o cliente, melhoraram pela participação no processo de premiação.
- O Japão tem uma cultura de aprendizagem, trabalhar e pensar como um grupo. Assim, o prêmio de Deming centra-se na construção de consenso (decisões compartilhadas), alinhando pessoas com processos e formando processos cooperativos com fornecedores para alcançar maior qualidade. Por outro lado, os EUA e a Europa têm culturas mais diversificadas, e, pensando assim, o MBNQA e o EQA enfocam mais nos poderes criativos das pessoas, promovendo desafios empresariais e aproveitamento de novas tecnologias.
- Embora os programas de PNQs forneçam uma base sólida para avaliar o desempenho da empresa e incentivem a busca de competitividade no mercado global, o vencedor do prêmio não é uma panacéia para todos os problemas. Alcançar vantagem competitiva ainda continua a ser uma função da infra-estrutura organizacional individual e seus esforços de excelência.
- Em uma revisão de literatura de 347 TQM, em pesquisa de artigos publicados entre 1989 e 2000, Ismail e Ebrahimpour (2002) argumentam que, devido à falta de um modelo de GQT universalmente aceite, muitas empresas estão colocando sua fé em modelos de prêmio de qualidade e usá-los como diretrizes. É necessária mais investigação para aumentar a credibilidade destes modelos como abordagens eficazes em alcançar a excelência de desempenho.
- Os BEMs diferem em sua ênfase sobre os itens de critérios do quadro devido a diferentes atributos sócio-cultural, práticas de gestão de qualidade e práticas de trabalho dos países. Em essência, os critérios de premiação dos BEMs são abrangentes, científico e focado nas necessidades da cadeia de abastecimento total com foco nas necessidades da sociedade, bem limitado.

É perceptível a vasta quantidade de modelos de excelência e prêmios nacionais da qualidade existentes no mundo, assim como as inúmeras contribuições literárias a respeito dessa temática. Entretanto, como o intuído deste estudo é voltado para a verificação empírica de determinados critérios considerados pelo prêmio nacional da qualidade brasileiro, na próxima secção, esse prêmio é descrito com maiores detalhes.

2.2 Modelo Brasileiro de Excelência em Gestão (MEG)

O Prêmio Nacional da Qualidade, no Brasil, começou a ser desenvolvido em outubro de 1991, quando foi instituída a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, a qual se caracteriza por ser uma entidade privada e sem fins lucrativos, fundada por 39 organizações, privadas e públicas, para administrar o prêmio brasileiro, e todas as atividades decorrentes do processo de premiação, em todo o território nacional. E, ainda, fazer a representação institucional externa do PNQ, nos fóruns internacionais (FNQ, 2011).

De acordo com Miguel (2001) o Prêmio Nacional da Qualidade Malcolm Baldrige foi o prêmio levado em consideração e que motivou a FNQ o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) do Brasil que tem por objetivo apoiar, incentivar e reconhecer o desenvolvimento eficaz da gestão da qualidade total pelas empresas no Brasil. Seus critérios e etapas de avaliação são projetados para ajudar a identificar os pontos fortes da organização e áreas de melhoria (MIGUEL, 2001).

Para se candidatar ao PNQ as empresas devem demonstrar que desenvolvem suas práticas de excelência na gestão por meio do alcance de determinados requisitos elencados pela FNQ, e que estão alicerçados em determinados critérios de excelência que são expressados no Modelo de Excelência em Gestão® (MEG). Por sua vez, esse modelo está alicerçado em fundamentos publicados em Conceitos Fundamentais da Excelência na Gestão, estruturado em critérios e requisitos que expressam a compreensão sobre a Excelência em Gestão. Esses Critérios são a principal referência utilizada por milhares de organizações no Brasil em autoavaliações periódicas de suas práticas de gestão, que constituem a base de programas de melhoria contínua da gestão (FNQ, 2012).

Corroborando, Sartori & Weise, (2013) inferem que o MEG é um modelo de gestão utilizado pela FNQ, que é um centro nacional de estudo, debate e irradiação de conhecimento sobre excelência em gestão. O MEG é um modelo sistêmico que consolida as melhores práticas de gestão destinadas a organizações principais em suas respectivas

áreas. Ele é um modelo completo reconhecido internacionalmente, orientado para os resultados de negócios, promovendo a aprendizagem organizacional e enfatiza a integração sistêmica e alinhamento, o que permite que a maturidade de gestão.

O Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) é baseado em 11 Fundamentos e que traduzem-se em oito critérios de Excelência. De acordo com a FNQ (2014) os onze fundamento base para a gestão de excelência são: 1. Pensamento sistêmico; 2. Aprendizado organizacional; 3. Cultura de inovação; 4. Liderança e constância de propósitos; 5. Orientação por processos e informações; 6. Visão de futuro; 7. Geração de valor; 8. Valorização das pessoas; 9. Conhecimento sobre o cliente e o mercado; 10. Desenvolvimento de parcerias; 11. Responsabilidade social (FNQ, 2014).

Destaca-se que esses onze fundamentos são colocados em prática por meio de oito Critérios de Avaliação, que compõe o modelo o MEG brasileiro, apresentados na Figura 1 e descritos a seguir.

Figura1- Modelo de Excelência em Gestão

Fonte: FNQ 2014

Levando em consideração a Figura 1 e tendo como base o estudo de Miranda et al. (2012), os oito critérios adotados pela FNQ podem ser resumidos dessa forma:

1. **Liderança:** este critério examina a governança da organização, incluindo aspectos relativos à transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa. Também examina como é exercida a liderança, incluindo temas como o controle dos padrões de trabalho e aprendizado. O critério aborda a análise do desempenho da organização, enfatizando a comparação com o de outras organizações e o atendimento aos requisitos das partes interessadas.

2. **Estratégias e planos:** este critério examina o processo de formulação das estratégias, enfatizando a análise do mercado de atuação e do macroambiente. Também examina o processo de implementação das estratégias, incluindo a definição de indicadores, o desdobramento das metas e planos para as áreas da organização e o acompanhamento dos ambientes internos e externos.
3. **Clientes:** este critério examina como a organização segmenta o mercado e como identifica e trata as necessidades e expectativas dos clientes e dos mercados; divulga seus produtos e marcas; e estreita seu relacionamento com os clientes. Também examina como a organização avalia a satisfação dos clientes.
4. **Sociedade:** este critério examina o cumprimento da responsabilidade socioambiental pela organização, destacando ações voltadas para o desenvolvimento sustentável. Também examina como a organização promove o desenvolvimento social, incluindo a realização ou apoio a projetos sociais ou voltados para o desenvolvimento nacional, regional, local ou setorial.
5. **Informações e Conhecimento:** este critério examina a gestão das informações, incluindo a obtenção de informações comparativas pertinentes. Também examina como a organização compartilha, amplia e protege o seu conhecimento.
6. **Pessoas:** este critério examina os sistemas de trabalho da organização, incluindo a organização do trabalho e os processos relativos à seleção e à contratação de pessoas. Também examina os processos relativos à capacitação e desenvolvimento das pessoas e como a organização promove a construção do ambiente propício à qualidade de vida das pessoas no ambiente de trabalho.
7. **Processos:** este critério examina como a organização identifica, gerencia, analisa e melhora os processos principais do negócio e os processos de apoio. Também examina como a organização gerencia o processo de relacionamento com os fornecedores e conduz a gestão dos processos econômico-financeiros, visando à sustentabilidade econômica do negócio.
8. **Resultados:** Este critério examina os resultados relevantes da organização, abrangendo os econômico-financeiros e os relativos aos clientes e mercados, sociedade, pessoas, processos principais do negócio e de apoio, assim como os relativos ao relacionamento com fornecedores.

Na acepção da FNQ (2014), o MEG simboliza a organização, considerada um sistema orgânico e adaptável, que interage com o ambiente externo. Sugere que os elementos do modelo, imersos num ambiente de informações e conhecimento, relacionam-se de forma harmônica e integrada, voltados para a geração de resultados. Embora o desenho admita diferentes interpretações, a melhor descrição da figura utiliza o conceito de aprendizado, segundo o ciclo de PDCL (Plan, Do, Check, Learn).

A explicar como se desenvolve o PDCL no processo de gestão para a excelência de acordo com os oito critérios do MEG, a FNQ infere o seguinte exemplo:

A sobrevivência e o sucesso de uma organização estão diretamente relacionados à sua capacidade de atender às necessidades e às expectativas de seus clientes, as quais devem ser identificadas, entendidas e utilizadas para que os produtos possam ser desenvolvidos, criando o valor necessário para conquistá-los e retê-los. Por outro lado, para que haja continuidade em suas operações, a organização também deve atuar de forma responsável

em relação à sociedade e às comunidades com as quais interage, contribuindo para o desenvolvimento socioambiental.

A liderança, de posse de todas essas informações, estabelece os princípios da organização, pratica e vivencia os fundamentos da excelência, impulsionando, com seu exemplo, a cultura da excelência na organização. Os líderes, principais responsáveis pela obtenção de resultados que assegurem a satisfação de todas as partes interessadas e a perpetuidade da organização, analisam o desempenho da mesma e executam, sempre que necessário, as ações requeridas, consolidando o aprendizado organizacional.

As estratégias são formuladas pelos líderes para direcionar a organização e o seu desempenho, e determinar sua posição competitiva. São estabelecidas metas que consideram projeções e estimativas, bem como o desempenho dos concorrentes ou outros referenciais. Essas são desdobradas em todos os níveis da organização em planos de ação de curto e longo prazo. Recursos adequados são alocados para assegurar sua implementação. As estratégias, as metas e os planos são comunicados às pessoas da força de trabalho e, quando pertinente, às demais partes interessadas. A organização avalia permanentemente a implementação das estratégias, monitora os respectivos planos e responde rapidamente às mudanças no ambiente interno e no externo. Até esse momento, considerando os quatro Critérios apresentados, tem-se a etapa de Planejamento (P) do ciclo PDCL da organização.

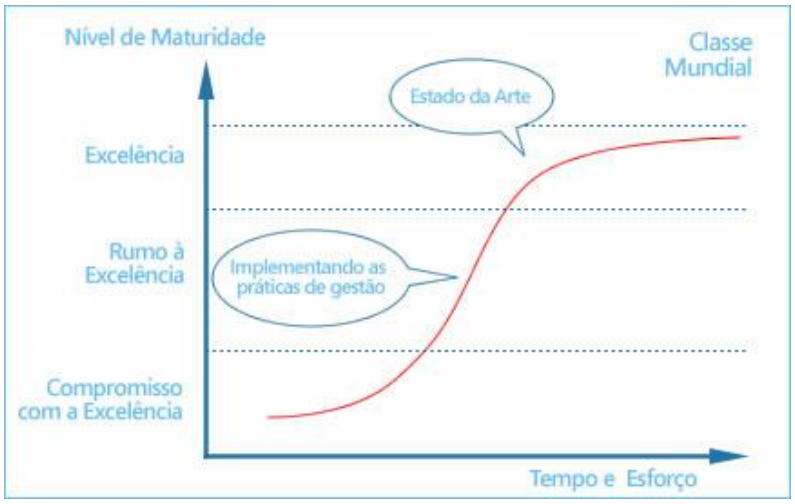
As pessoas que compõem a força de trabalho devem estar capacitadas e comprometidas, atuando em um ambiente propício à consolidação da cultura da excelência, para executar e gerenciar adequadamente os processos, criando valor para os clientes e aperfeiçoando o relacionamento com os fornecedores. A organização planeja e controla os seus custos e investimentos. Os riscos financeiros são quantificados e monitorados. Conclui-se, nesse momento, a etapa referente à Execução (D) do PDCL.

Para efetivar a etapa do controle (C), são mensurados os resultados em relação à situação econômico-financeira, clientes e mercado, pessoas, sociedade, processos e fornecedores. Os efeitos gerados pela implementação sinérgica das práticas de gestão e pela dinâmica externa à organização podem ser comparados às metas estabelecidas para eventuais correções de rumo ou reforços das ações implementadas. Conclui-se, nesse momento, a etapa referente ao Controle (C) do PDCL.

Esses resultados, em forma de informações e conhecimento, retornam a toda a organização, para que esta possa executar as ações e buscar o aprendizado organizacional. Essas informações representam a inteligência da organização, viabilizando a análise do

desempenho e a execução das ações necessárias, em todos os níveis. A figura enfatiza as informações e o conhecimento como elementos que permitem a interrelação de todos os critérios e, portanto, entre todos os elementos que constituem a organização. A gestão das informações e dos ativos intangíveis é um elemento essencial à jornada em busca da excelência. Conclui-se, nesse momento, a etapa referente ao Aprendizado (L) do PDCL.
Um outro ponto a ser destacado, refere-se ao nível de maturidade da gestão empresarial, onde de acordo com a FNQ (2014) o modelo, por ser sistêmico, é adaptável de acordo com o nível de maturidade da gestão de uma empresa, onde os parâmetros de exigência em cada critério de excelência muda, e nesse sentido, são moldados com base em Critérios "Compromisso com a Excelência" e Critérios "Rumo à Excelência" e Critérios de "Excelência" (Figura 2), sendo o último nivelado a empresas que possuem uma gestão a nível mundial.

Figura 2 – Evolução e estágios de maturidade da gestão



Fonte: FNQ (2012)

Conforme é apresentado na Figura 2, e ressaltado no parágrafo anterior, a FNQ distribui o nível de exigência em três partes, dando oportunidade de empresas que estão buscando se inserir nos critérios de excelência, até aquelas que buscam aperfeiçoar sua gestão a nível mundial de excelência, fazendo deste um modelo flexível e adaptável a fase de maturidade que a empresa se encontre. Nesse sentido tem-se os:

- **Critérios de Excelência:** aplicados às organizações que já têm um modelo de gestão bem estruturado e que estão mais próximas do estado da arte da sua gestão.
- **Critérios Rumo à Excelência:** aplicado às organizações que já implantaram um programa de melhoria da gestão em busca do estado da arte.

- **Critérios Compromisso com a Excelência:** aplicado às organizações que estão em estágio inicial da implantação de um programa de melhoria da gestão.

Em relação ao último ponto abordado nesse referencial, se torna importante, pois neste estudo, a parte empírica se deu levando em consideração empresas que não participam de nenhum programa de premiação para a qualidade, e nesse sentido, as questões que foram expostas as empresas tiveram como base o nível de exigência mais baixo, ou seja, essas foram retiradas do caderno do PNQ "Compromisso com Excelência".

3. Metodologia

Para esse estudo foi utilizado do método quantitativo, por meio de estatística descritiva, o que proporcionou analisar e interpretar os dados recolhidos através dos questionários. Para isso, utilizou-se o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.

Os questionários foram estruturados em três etapas, primeiramente apresentando um cabeçalho que determina o perfil e descrição da organização. Posteriormente consta no mesmo vinte e oito questões fechadas que tiveram como base sete dos oito Critérios de Excelência em Gestão do modelo da FNQ: Liderança - 5 questões; Estratégias e Planos - 4 questões; Clientes - 4 questões; Sociedade - 4 questões; Informações e Conhecimento - 3 questões; Pessoas - 4 questões e Processos - 4 questões, excluindo apenas o critério "Resultados" do modelo, pois entende-se que esse não vai de encontro com o objetivo proposto. A escala utilizada foi a Likert de 5 pontos, indo de discordo plenamente, discordo em parte, não concordo nem discordo, concordo em parte, concordo plenamente. A terceira etapa caracteriza-se por buscar os dados demográficos dos pesquisados, com o objetivo de se realizar possíveis correlações entre esses dados e as respostas relativas ao modelo.

A recolha de dados se deu em 11 PMEs brasileiras do setor ervateiro (indústria da erva-mate) situado no estado do Rio Grande do Sul, que demonstraram interesse em participar do estudo. O período de recolha dos dados se deu nos dias 20 de maio a 5 de junho de 2014, junto responsáveis de cada empresa. Saliente-se que esse período alargado se deu em função da distância geográfica de cada empresa, assim como dar tempo para os pesquisados responderem com calma o questionário, e em caso de dúvidas entrar em contato para saná-las.

4. Resultados

Nesta seção é apresentado o perfil da população do estudo. Nesse sentido apresenta-se a Tabela 01 com dados referentes as empresas assim como dos pesquisados nesse estudo.

Tabela 01 - Variáveis do Perfil dos Respondentes

Variável	Alternativas	Frequência	Percentual
Escolaridade	Médio completo	3	27,3
	Superior incompleto	1	9,1
	Superior completo	4	36,3
	Não responderam	3	27,3
	Total	11	100,0
Setor de trabalho	Administrativo	5	45,5
	Assistência técnica	1	9,0
	Não responderam	5	45,5
	Total	11	100,0
Cargo	Sócio	2	18,2
	Diretor administrativo e comercial	2	18,2
	Assistente de diretoria	1	9,1
	Gerente	2	18,2
	Técnico em agropecuária	1	9,1
	Não responderam	3	27,2
	Total	11	100,0
Tempo de serviço na empresa	Há menos de 3 anos	2	18,2
	Entre 3 e 10 anos	3	27,3
	Há mais de 10 anos	2	18,2
	Não responderam	4	36,3
	Total	11	100,0
Idade	Menos de 20 anos	1	12,5
	De 20 a 29anos	1	12,5
	De 30 a 39 anos	2	25,0
	Acima de 40 anos	4	50,0
	Total	8	100

Conforme a Tabela 01, é possível de perceber que a maior parte dos respondentes têm ensino superior completo (36,6%), estão atuando na área administrativa das empresas (45,5%), ocupam cargos de ligados a gestão como diretores, e gerentes e sócios. Também quanto ao tempo de serviço, percebe-se que do respondentes, em torno de 45% estão a mais de três anos na empresa. Como último item analisado quanto ao perfil dos respondentes, tem-se a idade, onde evidenciou-se que 72,7% dos respontentes indicaram sua idade, onde desses tem-se que metade (50%) se encontram acima dos 40 anos a outra metade distribuída abaixo dos 40 anos. Estas informações apontam para um certo nível de profissionalismo neste setor pesquisado, visto que as pessoas que têm o poder de tomas decisões estratégicas nas empresas estão ocupando cargos de topo e tem um certo nível

de qualificação acadêmica e um tempo de experiência no setor ervateiro, corroborado pela idade dos respondentes e ao tempo de serviço desses, pois relacionado ao primeiro obteve-se uma média de idade de 37,75 anos e de tempo de serviço uma média de 7,92 anos.

Tão importante como se investigar o perfil das pessoas que participam de um estudo, é conhecer o perfil do objeto que se está sendo estudado, neste caso as empresas ervateiras. Assim, apresenta-se por meio da Tabela 2, o perfil das empresas desse setor.

Tabela 02 - Perfil das Empresas

Variável	Alternativas	Frequência	Percentual
Porte	Micro Empresa	2	18,2
	Empresa de Pequeno Porte	6	54,5
	Empresa de Médio Porte	3	27,3
	Total	11	100,0
Fundação	antes 94	4	36,4
	de 94 a 2004	5	45,5
	depois 2004	2	18,2
	Total	11	100,0
Filiais	,00	9	81,8
	1,00	1	9,1
	3,00	1	9,1
	Total	11	100,0

Como pode-se observar na Tabela 02, a maioria das empresas que participaram do estudos e enquadram como empresas de pequeno porte (54,5%), 27,3% de médio porte e por fim 18,2% micro empresa, conforme SEBRAE (Serviço Brasileiro de apoio as Micro e Pequenas Empresas) que prevê a classificação por numero de funcionários, no que tange a indústria têm-se como Microempresa : com até 19 empregados; Pequena: de 20 a 99 empregados; Média: 100 a 499 empregados, assim como prevê o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) como base na Receita Operacional Bruta (ROB), se caracteriza Microempresas: ROB anual ou anualizada inferior ou igual a R$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais); Pequenas Empresas: ROB anual ou anualizada superior a R$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais) e inferior ou igual a R$ 16.000.000,00 (dezesseis milhões de reais); Médias Empresas: ROB anual ou anualizada superior a R$ 16.000.000,00 (dezesseis milhões de reais) e inferior ou igual a R$ 90.000.000,00 (noventa milhões de reais).

Quanto ao tempo que as empresas estão estabelecidas, percebe-se que que 45,5% está na faixa entre 10 a 20 anos de atividade no setor e 36,4% se encontra com mais de 20 anos de atividade.

Por fim, quanto a expansão das empresas no mercado, observa-se que somente duas empresas das investigas possuem filiais.

De acordo com os dados da Tabela 02, pode-se perceber que as empresas investigadas do setor possuem um papel econômico e social interessante para a região na qual estão inseridas, visto o número de empregos e faturamento gerados.

Relacionado as variáveis do MEG, buscou-se realizar o teste de confiabilidade do constructo por meio do Alfa de Cronbach (Tabela 4). Conforme Hair Jr. et al. (2005). o Alpha de Crombach é uma ferramenta estatística que mede a confiabilidade de escalas de itens múltiplos, visando à validação de constructo, em que as variáveis ou itens que o compõe são fortemente correlacionados. Ainda de acordo com os autores, os valores do Alfa de Cronbach variam de 0 a 1, e os valores baixos indicam que os itens utilizados na escala não medem adequadamente o constructo em questão. Por outro lado, elevados valores do coeficiente Alfa indicam que os itens utilizados correlacionam-se adequadamente com os verdadeiros escores das variáveis, sendo considerado baixa a associação quando o coeficiente de Alpha estiver menor que 0,60, moderado quando estiver entre 0,60 e 0,70, boa entre 0,70 e 0,80, muito boa de 0,80 a 0,90 e excelente acima de 0,90.

Tabela 04 - Alpha de Cronbach

Variáveis	Alpha Cronbach	N
Liderança	,883	5
Estratégia e Planos	,712	4
Cliente	,600	4
Sociedade	,674	4
Informações e Conhecimento	,023	3
Pessoas	,623	4
Processos	,363	4

Verifica-se na Tabela 4 que o Alfa de Cronbach em um nível muito bom de consistência interna somente na variável “liderança”, uma consistência considerada boa na variável “Estratégias e Planos”, Moderada nas variáveis “Clientes, Sociedade e Pessoas”. No entanto, verificasse uma grande inconsistência nas variáveis “Informações e Conhecimento e Processos”. Esses resultados comprometem a confiabilidade do constructo, visto duas das sete variáveis analisadas terem um Alpha muito baixo. Nesse

sentido, tentou-se retirar questões de cada variável, entretanto, não se verificou mudanças significativas nos Alpha, até mesmo porque de acordo com Hair et al (2005) o numero mínimo de itens em uma escala para mensurar um determinado conceito de ser de pelo menos três, sendo que as duas variáveis comprometedoras se encontram no limite de questões. Desta forma, buscando não inviabilizar o estudo, pois trata-se de um estudo multicaso que retrata uma realidade do meio empresarial em um determinado setor, buscou-se realizar as análises questão a questão de cada variável, onde são apresentados a seguir as mais relevantes a esse estudo.

É apresentado na Tabela 05 os resultados advindos da estatística descritiva, tendo por base a pesquisa junto as empresas relacionado aos critérios de excelência. Visando ter um resultado mais pormenorizado, optou-se por analisar média como medida de tendência central e desvio-padrão como medida de dispersão, em cada questão que compõe os sete critérios do modelo MEG.

Ressalta-se que análise descritiva das questões, por variável, em que o valor mínimo é 1 e o máximo é 5 e suas respectivas médias, em que o desvio-padrão em todas as dimensões não é superior à média. Nesse sentido, o desvio-padrão descreve a dispersão da variabilidade dos valores de distribuição da amostra a partir da média; se o desvio-padrão é pequeno significa que os respondentes foram muito coerentes em suas opiniões, caso contrário, se o desvio-padrão é grande, tem-se muita variabilidade nas opiniões.

Ao se analisar a Tabela 05, percebe-se em todas as variáveis as respostas dadas se encontram em média entre concordo em parte e concordo plenamente. Assim, tem-se que se todas as respostas das variáveis fossem iguais, essas estariam em concordância com as afirmativas de cada questão. Essa afirmativa é corroborada quando se analisa a mediana das questões em cada variável, onde tem-se que 60% do total de respostas se encontram em concordo totalmente e outros 46% em concordam parcialmente. Relacionado ainda a essa Tabela, é possível inferir que existe pouca variabilidade de respostas relacionadas a média e, nesse sentido os respondentes foram coerentes ao responderem as questões das variáveis.

Por meio dos resultados da estatística descritiva fica evidente que as empresas pesquisadas conseguem ter uma aderência ao critérios de excelência do modelo MEG, o que responde a um dos questionamentos iniciais deste estudo, onde pode-se inferir que no caso dessas empresas, mesmo não tendo se preparado para participar de uma premiação para a qualidade ou mesmo adotando os modelo do MEG, podem se assim o

quiserem, desenvolverem uma gestão nos padrões de excelência iniciais exigidos pela FNQ.

Tabela 05 - Análise descritiva das questões que compõe as variáveis do MEG.

Dimensões	Questões	Média	Mediana	Desvio Padrão
Liderança	1	4	5	1,549
	2	3,909	5	1,513
	3	4,7	5	0,483
	4	4,091	5	1,375
	5	3,727	5	1,794
Estratégias e planos	1	4,545	5	0,687
	2	3,818	4	1,250
	3	3,273	4	1,555
	4	3	3	1,491
Clientes	1	4,091	4	0,944
	2	4,273	5	1,104
	3	4,727	5	0,647
	4	4,818	5	0,404
Sociedade	1	4,182	4	1,168
	2	3,909	4	1,375
	3	4,091	4	1,221
	4	4,273	5	1,272
Informações e Conhecimento	1	4,454	5	0,934
	2	3,909	4	1,513
	3	4,1	5	1,663
Pessoas	1	4,454	5	1,293
	2	4,818	5	0,404
	3	3,636	4	1,567
	4	4,091	5	1,375
Processos	1	4,818	5	0,404
	2	4,909	5	0,301
	3	3	3,5	1,634
	4	4,818	5	0,404

Ainda no que tange as respostas da Tabela 05, é possível responder ao segundo questionamento inicial “Quais os pontos fortes e fracos das PMEs relacionados aos critérios de Excelência?”, onde pode-se inferir que praticamente na maioria dos critérios de excelência as empresas conseguem ter uma boa aderência, o que revela os pontos fortes das empresas.

Entretanto, pode-se verificar que no critérios de “Estratégias e Planos” e “Processos” houveram uma média e mediana mais baixa o que demonstra uma imparcialidade em determinada questão, assim como uma maior dispersão de respostas determinada pelo aumento do desvio padrão. Isso se deu especificamente na questão 4 da Estratégias e planos, o qual se refere a empresa possuir indicadores de desempenho organizacional, e também na questão 3 de Processos, que pede se a empresa promove programas de

capacitação e de desenvolvimento, considerando as necessidades de seus funcionários e os objetivos organizacionais.

É apresentado na Tabela 06 as correlações entre as questões de cada Critério de Excelência e as variáveis do perfil da empresa que tiver um nível de significância de 5%, assim como separou-se pelas médias e desvios padrão por agrupamento, buscando uma análise mais melhorada. Nesse sentido, de acordo com Hair et al. (2005) a correlação de Pearson mensura a associação linear entre duas variáveis métricas. O coeficiente de correlação varia entre -1,00 a + 1,00, com o zero não representando absolutamente nenhuma associação entre as duas variáveis métricas. O autor ainda saliente que, quanto maior o coeficiente de correlação , mais forte o nível de associação, sendo a variação de +- 0,01 a +- 0,20 considerada leve, quase imperceptível; de +- 0,21 a +- 0,40 considerada pequena, mas definida; de +- 0,41 a +- 0,70 moderada; +- 0,71 a +- 0,90 alta e +- 0,91 a +- 1,00 muito forte.

Tabela 06 - Correlação das variáveis do MEG com variáveis do Perfil

Critérios	Questões	Porte				Nº funcionários			
			media	Sd	Correl		media	Sd	Correl
Liderança	4. Há o envolvimento da direção com as partes interessadas visando fazer com que esses tenham o conhecimento e a compreensão das políticas e metas institucionais da organização, dos seus principais anseios e da identificação do valor percebido por eles da organização e de seus produtos.	**Micro**	2,50	2,121	,613*	**<10**	3,00	1,826	,620*
		Peq	4,17	1,169		**10-20**	4,50	,577	
		Med	5,00	,000		**>20**	5,00	,000	
	1. Os valores e os Princípios organizacionais são informados a todas as partes interessadas (Clientes, Fornecedores, Sociedade, Funcionários, etc.).					**<10**	2,50	1,732	,699*
						10-20	4,75	,500	
						>20	5,00	,000	
	2. O tratamento das questões éticas visa a promover o relacionamento ético com todas as partes interessadas e com os concorrentes.					**<10**	2,50	1,732	,629*
						10-20	4,75	,500	
						>20	4,67	,577	
Estratégias e Planos	3. A comunicação das estratégias, metas e planos de ação para as pessoas da força de trabalho potencializam seu engajamento na causa comum. Essa comunicação é feita de forma abrangente para todos os membros da organização (Clientes, Fornecedores, Sociedade, Funcionários, etc.).					**<10**	2,25	1,500	,640*
						10-20	3,25	1,500	
						>20	4,67	,577	
Informações e conhecimentos	3. A empresa busca obter informações comparativas em relação a outras empresas ervateiras, a fim de conhecer seu grau de competitividade e de excelência.	**Micro**	5,00	,000	-,620*				
		Peq	4,50	,837					
		Med	2,33	2,309					
Processos	3. O controle dos principais processos organizacionais é realizado por meio dos indicadores de desempenho, cujos resultados são comparados com as metas previamente estabelecidos.	**Micro**	2,00	1,414	,645*				
		Peq	2,50	1,378					
		Med	4,67	0,577					

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

É possível observar na Tabela 6 que, a um nível de confiança de 95% existe uma correlação moderada e positiva na variável Liderança nas questões 1 e 2 e 4 e o número de funcionários; na questão 4 e o porte. Salienta-se ainda nessa vairável, que foi identificado que em geral, quanto maior a empresa maior é a média e menor o desvio padrão, assim como o numero de funcionários segue essa tendência. Nesse sentido, pode-se dizer que o número de funcionários influencia positivamente as informações as partes interessadas dos valores e princípios organizacionais; ao tratamento das questões éticas

entre as partes interessadas, assim como as informações para com esses sobre as políticas e metas institucionais, sendo esse último também sendo influenciado positivamente pelo Porte da empresa.

Outra correlação encontrada tange sobre Estratégias e Planos, especificamente na questão 3, o qual verifica-se uma associação moderada positiva com o número de funcionários e alta negativa relacionado a idade dos respondentes. Diante disso tem-se que a comunicação das estratégias, metas e planos organizacionais para as partes interessadas são influenciadas positivamente pelo números de funcionários que a empresa tem. Da mesma forma que a variável anterior, no que tange a média e o desvio padrão, observou-se o mesmo comportamento, ou seja, em empresas com maior número de funcionários maior a média e menos o desvio padrão, o que remete para a influencia do tamanho da organização influenciar a convergência de opiniões dos respondentes.

Encontrou também uma correlação moderada e negativa entre informações e conhecimento na questão 3 e o porte, onde verifica-se se a empresa busca obter informações comparativas em relação a outras empresas ervateiras, a fim de conhecer seu grau de competitividade e de excelência. Nesse sentido observa-se que o tamanho da empresa não influencia nesse aspecto. Constatou-se ainda que nessa variável, as medias e os desvios padrão se deram ao inverso das outras variáveis, ou seja, empresas de menos porte obtiveram as médias mais altas e os menores desvio padrão, sendo constatado que em específico as micro empresas tiveram todas aas mesmas respostas no que tange essa variável.

Por fim, encontrou-se uma correlação moderada e positiva entre a Variável Processos, especificamente a questão 3 e o Porte da empresa. Destarte, pode-se dizer que o porte da empresa influencia positivamente o controle e os indicadores dos principais processos organizacionais. Também nessa variável, as médias e os desvio padrão tiveram o mesmo comportamento da variável Liderança, havendo uma maior concordância de respostas em empresas de maior porte.

5. Considerações Finais

Este estudo adentrou na aplicabilidade dos modelos de Excelência em Gestão, mais especificamente no modelo brasileiro (MEG), na realidade de empresas que ainda não passaram por nenhuma avaliação voltada para Gestão da Qualidade e desconhecem o modelo sugerido, o que direciona para uma desmistificação de que somente empresas

bem preparadas para os prêmios de qualidade desenvolvem uma gestão excelente, nos moldes de um modelo de excelência.

Nesse contexto, buscou-se as respostas a três questões fundamentais que motivou a finalidade principal desse estudo que foi verificar a real aplicabilidade dos Modelos de Excelência em Gestão em empresas que a priori não estão preparadas para uma premiação, mas que podem estar desenvolvendo práticas de qualidade que as habilitem se assim o quisessem.

Respondendo a primeira questão de que somente empresas que se preparam para o PNQ conseguem desenvolver uma Gestão Excelente, foi identificado nos resultados da estatística descritiva que as empresas investigadas conseguiram ter uma aderência ao critérios de excelência do modelo MEG, mesmo não tendo se preparado para participar de uma premiação para a qualidade ou mesmo adotando o modelo da FNQ.

O segundo questionamento buscou encontrar os pontos fortes e fracos das PMEs relacionados aos critérios de Excelência, onde pode-se inferir que as empresas conseguiram desenvolver uma aderência adequada na maioria dos critérios de excelência o que revela muito mais pontos fortes do que fracos nessas empresas, no que tange ao direcionamento da gestão para o caminho da excelência colocado pela FNQ com base no seu modelo.

A última questão estava direcionada para verificar se o perfil dos investigados ou da empresas afetava os resultados dos critérios, e nesse sentido, conseguiu-se averiguar no caso desse estudo, tanto o perfil dos inquiridos, como o perfil das empresas afetam minimamente o todo dos resultados dos critérios do MEG, o que talvez mostre que o MEG consegue ser desenvolvido por qualquer empresa que esteja disposta a implantá-lo.

Em uma análise global, esse estudo multicaso mostrou que no caso do MEG, representando os BEM elaborados em todo o mundo podem ser aplicados em empresas de qualquer porte e setor de atividade, entretanto, ficou comprovado que as empresas não precisam necessariamente estar vinculada a um modelo desses para desenvolver uma gestão que se direcione para a excelência, pois não é um modelo que realmente mostrará que a empresa obterá sucesso no mercado competitivo, mas sim uma gestão eficiente e eficaz. Essa argumentação vai de encontro aos estudos de Jennings, P. e Beaver, G. (1997); Stephens, PR, Evans, JR e Matthews, CH 2005), onde inferem que a adoção ou implementação do BEM não é garantia de sucesso para as organizações.

Entretanto cabe ressaltar que, mesmo a argumentação anterior justificando que qualquer empresa, independentemente de porte ou setor de atividade possa implantar um BEM, é

necessário que essa venha desenvolvendo práticas voltadas para a qualidade do produto, do processo e de gestão como um todo, ou seja, desenvolva realmente no ambiente de trabalho a cultura da qualidade total, mesmo que informalmente, como é o caso de muitas empresas, principalmente as de menor porte. Nesse sentido, cabe salientar Dahlgaard et al., (2013), os quais acrescentam que algumas das dificuldades das empresas a adotarem o BEM está vinculado principalmente a questões intrínsecas, que envolve muitos fatores, como o grau de motivação e comprometimento, o grau de envolvimento de pessoas, o tamanho da organização, o setor industrial, a estrutura e sistema de infraestrutura organizacional, cultura organizacional, e do grau de maturidade da qualidade das empresas, etc.

Também vale destacar a visão de Tan et al. (2003) que corrobora inferindo que ganhar um PNQ não é uma panacéia para todos os problemas, mas sim alcançar a vantagem competitiva continua a ser uma função da infra-estrutura organizacional individual e seus esforços de excelência.

Este estudo ficou limitado quanto a quantidade da amostra (11 empresas), classificando-se um estudo multicascos, e nesse sentido não possuí uma validade externa significativa. Assim, como investigação futura, sugere-se ampliar a amostra de PMEs, sabendo-se que a indústria do sector ervateiro é muito abrangente nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Outra limitação se deu quanto a elaboração do questionário, onde não foi realizado pré-teste visto que as questões foram retiradas do manual da FNQ referente aos critérios e níveis de exigência para empresas que estão no inicio do caminho da excelência. Isso levou a uma inconsistência em duas variáveis (Informações e Conhecimento e Processos), o que minimizou a confiabilidade das respostas no que tange a esses. Nesse sentido, sugere-se para futuras investigações que seja ampliada o número que questões conforme sugerido por Hair et al. (2005) e que seja aplicado pré-teste, visando obter questões mais consistentes entre si.

Este trabalho limitou-se ainda a estatísticas básicas (descritivas), e nesse sentido, visando uma ampliação das análises, sugere-se que sejam realizadas outras técnicas estatísticas como análise cluster e regressão linear múltiplas, dando assim mais sustentabilidade ao estudo.

Por fim, sugere-se uma ampliação desse estudo em outros setores, regiões e países, de forma que possa se fazer estudos comparativos.

Referências

Bohoris, G.A. (1995), ‘‘A comparative assessment of some major quality awards’’, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 12 No. 9, pp. 30-43.

Boulter, L., Bendell, T., & Dahlgaard, J.J. (2013). Total quality beyond North America: A comparative analysis of the performance of European Excellence Award winners. International Journal of Operations and Production Management, 33(2), 197–215.

Dahlgaard-Park, SM 2011. O movimento da qualidade - onde você está gong ?. Total Quality Management & Business Excellence , 22 (5): 493-516.).

Dahlgaard, JJ, Kanji, G., & Kristensen, K. (1994). A viagem de qualidade . London: Carfax.

Dahlgaard, J. J., Chen, C. K., Jang, J. Y., Banegas, L. A., & Dahlgaard-Park, S. M. (2013). Business excellence models: Limitations, reflections and further development. Total Quality Management & Business Excellence, 24(5-6), 519-538.

Dahlgaard-Park, S. M., Chen, C. K., Jang, J. Y., & Dahlgaard, J. J. (2013). Diagnosing and prognosticating the quality movement–a review on the 25 years quality literature (1987–2011). Total Quality Management & Business Excellence, 24(1-2), 1-18.

Miranda, R.D.C., Valadão, A. D. F. C., & Turrioni, J. B. (2012). Análise da Expansão dos Modelos de Excelência Regionais em Gestão da Qualidade no Brasil. Sistemas & Gestão, 7(4), 514-525.

Douglas, T.J., & Judge, W.Q. (2001). Total quality management implementation and competitive advantage: The role of structural control and exploration. Academy of Management, 44(1), 158–169.

FNQ – Fundação Nacional da Qualidade – Critérios de excelência/ Fundação Nacional da Qualidade – São Paulo Fundação Nacional da Qualidade, 2014.

Hair Jr, J. F., BABIN, B., Money, A. H., & SAMOUEL, P. (2005). Fundamentos de métodos de pesquisa em administração.

Hansson, J., & Eriksson, H. (2002). The impact of TQM on financial performance. Measuring Business Excellence, 6(4), 44–54.

Hausner, A. (1999). Business success and ABEF evaluation results: On the nexus between manufacturing results and frameworks for business excellence. Wollongong: Department of Mechanical Engineering, University of Wollongong.

Hendricks, K.B., & Singhal, V.R. (2000). The long-run stock price performance of firms with effective TQM programs as proxied by quality award winners. Management Science, 47(3),

359–368.

Hughes, A. and Halsall, D.N. (2002), ‘‘Comparison of the 14 deadly diseases and the business excellence model’’, Total Quality Management, Vol. 13 No. 2, pp. 255-63.

Ismail, S. and Ebrahimpour, M. (2002), ‘‘An investigation of the total quality management survey based research published between 1989 and 2000’’, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 19 No. 7, pp. 902-70.

Jennings, P., & Beaver, G. (1997). The performance and competitive advantage of small firms: A management perspective. International Small Business Journal, 15(2), 63–75.

Kozo, K. and Yoshizawa, T. (2005), ‘‘International development of quality award’’, paper presented at the International Conference on Quality (ICQ’05), Tokyo, September 13-16.

Mann, R., Adebanjo, D., Laosirihongthong, T. e Punnakitikashem, P. 2011. Conscientização e impacto da excelência empresarial na Ásia. Total Quality Management & Business Excellence , 22 (11): 1237-1258. ; Talwar, 2011.

Martin Searle (2005), Presentation by SAI Global at the 13th Quality Summit of CII, India, November 10-11.

McDonald, I., Zairi, M. and Idris, M.A. (2002), ‘‘Sustaining and transferring excellence’’, Measuring Business Excellence, Vol. 6 No. 2, pp. 20-30.

Miguel, P.A.C. (2001), ‘‘Comparing the Brazilian national quality award with some of the major prize’’, The TQM Magazine, Vol. 13 No. 4, pp. 260-72.

Puay, S.H., Tan, K.C., Xie, M. and Goh, T.N. (1998), ‘‘A comparative study of nine national quality awards’’, The TQM Magazine, Vol. 10 No. 1, pp. 30-9.

Sartori, T., & Weise, A. D. (2013). Models of Quality Management applied to organizations seeking to Innovation Management. Independent Journal of Management & Production, 4(1), 55-70.

Sharma, A. K., & Talwar, B. (2007). Evolution of “Universal Business Excellence Model” incorporating Vedic philosophy. Measuring Business Excellence, 11(3), 4-20.

Stephens, P.R., Evans, J.R., & Matthews, C.H. (2005). Importance and implementation of Baldrige practices for small businesses. The Quality Management Journal, 12(3), 21–38.

Talwar, Balvir. Comparative study of core values of excellence models vis-à-vis human values. Measuring Business Excellence, v. 13, n. 4, p. 34-46, 2009.

Tan, K.C., Wong, M.F., Mehta, T. and Khoo, H.H. (2003), ‘‘Factors affecting the development of national quality awards’’, Measuring Business Excellence, Vol. 7 No. 3, pp. 37-45.

Zairi, M. and Youssef, M.A. (1995), ‘‘Benchmarking critical factors for TQM – part I: theory and foundation’’, Benchmarking for Quality Management & Technology, Vol. 2 No. 1, pp. 5-20.

Curriculum Vitae:

Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bacharel em Administração pela Universidade Luterana do Brasil, Especialista em Gestão Empresarial e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM - Brasil), Doutorando em Gestão pela Universidade da Beira Interior (UBI - Portugal). Atualmente é professor adjunto nos cursos de Administração e Economia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM Brasil). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão de Pessoas, Gestão da Qualidade e Gestão de Empresas Familiares.

Luís António Fonseca Mendes, doutorado em Gestão pela Universidade da Beira Interior (Portugal), tem trabalhado, desde 2005, como Professor Auxiliar de Gestão da Qualidade, Sistemas de Garantia de Qualidade, Produção e Gestão de Operações e de Gestão da Contabilidade. Os seus interesses de investigação incluem o papel dos stakeholders na gestão da qualidade e em particular, o papel da liderança e da gestão de recursos humanos, a abordagem estratégica de Recursos Humanos na gestão da mudança, a flexibilidade e sua influência no desempenho.

Authors Profiles:

Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bachelor of Administration from the Lutheran University of Brazil, Specialist in Management and Master in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (UFSM - Brazil), PhD in Management from the University of Beira Interior (UBI - Portugal). He is currently Associate Professor in Business Administration and Economics courses at the Federal University of Santa Maria (UFSM Brazil). Has experience in Management with emphasis in Human Resources Administration, acting on the following topics: People Management, Quality Management and Management of Family Business.

Luis António Fonseca Mendes received his Ph.D. degree in Business Administration from the University of Beira Interior (Portugal). Since 2005, he has been working as Auxiliary Professor of Quality Management, Quality Assurance Systems,Production and Operations Management and Management Accounting at University of Beira Interior. His recent research interests include the role of Stakeholders in

quality management, and in particular the role of Leadership and HRM, theHuman Resources strategic approach in managing change, the drivers in manufacturing flexibility and its influence in performance.

Qualidade no comércio através do programa "Q Comércio": o caso de uma clínica veterinária brasileira

Leandro Dorneles dos Santos
E-mail: leandro1902@gmail.com
Instituto Federal Farroupilha – Santa Rosa/RS - Brasil

Edio Polacinski
E-mail: edio.pk@gmail.com
Fundação Educacional Machado de Assis – Santa Rosa/RS - Brasil

Euclides Spies
E-mail: euclidesspies@yahoo.com.br
Escola de Educação Profissional Santa Rosa - Santa Rosa/RS - Brasil

Claudio Eduardo Ramos Camfield
E-mail: claudiocamfield@hotmail.com
Universidade Federal de Santa Maria - Palmeira das Missões/RS – Brasil

Leoni Pentiado Godoy
E-mail: leoni_godoy@yahoo.com.br
Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria/RS - Brasil

Resumo:
No atual mercado global, a qualidade tem se mostrado uma excelente característica para atrair e manter clientes fiéis a marcas, produtos e serviços. Seja a qualidade referente ao produto, serviço, ou mesmo aos processos que os compõe, percebe-se que as rotinas diárias dos gestores das pequenas empresas sufocam as intenções de implantar sistemas de qualidade que são, na maioria dos casos, focados em processos industriais ou em empresas de grande porte. Assim, a presente pesquisa tem o objetivo de analisar o caso de implantação do programa "Q Comércio", promovido pela FCDL com o apoio do SEBRAE/RS, com base nos critérios da excelência da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), em uma empresa do ramo de prestação de serviços veterinários do município de Santo Ângelo, estado do RS, Brasil. A metodologia utilizada para a presente pesquisa foi, quanto ao tipo, exploratória, pois pretendeu-se buscar maior familiaridade com o programa foco da pesquisa. Utilizou-se para isso, principalmente, o estudo de caso, uma vez que se buscou analisar as práticas adotadas pela empresa a partir da adesão ao programa "Q Comércio", bem como as melhorias resultantes

dessas práticas. Os resultados obtidos com a pesquisa foram que a adesão a um programa de qualidade que proporcione uma orientação prática aos gestores de pequenos negócios é imprescindível para que seja viável o adequado aproveitamento dos potenciais administrativos dos mesmos em suas empresas. Ainda, o modelo desenvolvido, alvo da presente pesquisa, serve de balizamento para outros níveis de premiação com o PGQP e PNQ, uma vez que inicia todo o processo baseando-se em normas de qualidade internacionalmente reconhecidas. Ainda, o desenvolvimento técnico e pessoal dos gestores é evidenciado ao participar do programa, pois nem sempre estes têm formação acadêmica em administração de empresas, tornando ainda mais difícil gerir uma pequena empresa sem uma consultoria especializada.

Palavras-chave: Clínica veterinária, Fundação Nacional da Qualidade, Programa "Q Comércio", Qualidade.

Abstract:

In today's global market, quality has been an excellent feature to attract and retain loyal customers to brands, products and services. Be the quality related to the product, service, or even the processes that compose them, realize that the daily routines of managers of small businesses suffocate the intentions of implementing quality systems that are, in most cases, focused on industrial processes or in large companies. Thus, the present study aims to analyze the case of implementation of the program "Q Trade", promoted by FCDL with support from SEBRAE / RS, based on the criteria of excellence of the National Quality Foundation (FNQ), in a company the business of providing veterinary services Sant'Angelo county, state of Rio Grande do Sul, Brazil. The methodology used for this research was the type, exploratory, as it was intended to seek greater familiarity with the focus of the research program. It was used for this, mainly the case study, as it sought to analyze the practices adopted by the company from the adherence to the "Q Trade" program, and the improvements of these practices. The results of the research were that adherence to a quality program that provides practical guidance to small business managers is essential for it to be viable the proper implementation of administrative potential of the same in their companies. Still, the developed model, the target of this research, serves as a beacon to other award levels with PGQP and PNQ as it starts the process based on the internationally recognized quality standards. Still, the technical and personal development of managers is evidenced by participating in the program because they have not always academic background in business administration, making it even more difficult to run a small business without expert advice.

Keywords: Veterinary clinic, the National Quality Foundation, Program "QComércio", Quality.

1. Introdução

A partir da revolução industrial, os consumidores experimentaram uma nova situação, onde existiam mais opções de compra, possibilitando assim escolher a melhor para sua satisfação. Desde então, regionalmente, os consumidores passaram a avaliar melhor suas escolhas e o nível de exigência foi aumentando até que, a partir da globalização, as comparações e análises atingiram níveis de excelência mundiais.

Desta forma, independente do segmento estar relacionado ao comércio, serviços ou indústria, a busca pela qualidade tornou-se indispensável para aqueles que pretendem permanecer no mercado, conquistando e mantendo este novo tipo de cliente globalizado. Assim, dentre outras opções, este estudo buscou analisar um programa que tem como intuito melhorar a gestão das empresas do comércio e serviços, através da adoção de padrões mundialmente aceitos como qualificados para a gestão destas, denominado como "Q Comércio". Salienta-se desde já, que este programa é promovido pela FCDL com o apoio do SEBRAE/RS, com base nos critérios da excelência da FNQ, e que a presente pesquisa ocorreu em uma empresa do ramo de prestação de serviços veterinários do município de Santo Ângelo, estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

2. Referencial teórico

Este tópico trata da reunião de teorias relativas ao tema central da pesquisa, a fim de facilitar o entendimento do leitor quanto aos resultados alcançados através da mesma. A partir de então, serão expostos conceitos sobre qualidade, gestão empresarial, entidades de apoio a empresas como a Federação das Câmaras de Dirigentes Lojistas (FCDL), o Serviço Brasileiro de Apoio a Empresas (SEBRAE), a Fundação Nacional de Qualidade (FNQ), o Prêmio Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP) e, o "Q Comércio".

2.1. Qualidade

A constante busca pela competitividade dentro de uma economia de mercado, exige das empresas diferenciais para seus bens e serviços. Não basta mais fornecer apenas o básico, o cliente compra conforme suas necessidades e principalmente sua percepção de qualidade. Empresas de atuação global já possuem seu departamento de qualidade consolidado, apresentando resultados satisfatórios, reduzindo o desgaste da imagem do produto ou serviço oferecido ao cliente, ou seja, existe toda uma estrutura composta de

recursos humanos e alta tecnologia envolvida antes do primeiro contato do cliente. Esta realidade ainda não contempla empresas de atuação local, e muitas delas acabam percebendo muito tarde a não preocupação com a qualidade dos bens e serviços oferecidos ao cliente.

Conforme Soares (2004) a qualidade recebeu notória importância durante a primeira guerra mundial (1914-1918) quando a situação se agravou. Inúmeros defeitos em produtos militares, bélicos foram detectados. Em 1931, a publicação do estudo denominado "*Economic Control of Manufactured Products*", do matemático americano W. A. Shewart revolucionou os conceitos até então praticados como qualidade. Pela primeira vez, a qualidade foi abordada com um caráter científico, utilizando-se os princípios da probabilidade e da estatística para inspecionar a produção.

Segundo Carvalho e Paladini (2006), o programa mais recente de Gestão da Qualidade surgiu no final da década de 1980, na Motorola, chamado Seis Sigma. Todavia essa ferramenta só se difundiu no final do século passado e início do século XXI. Esse programa apresenta várias características dos modelos anteriores, como o pensamento estatístico típico da época de maior ênfase no controle da qualidade e análise e soluções de problemas.

Qualidade está ligada a percepção formada pelo consumidor diante do bem ou serviço almejado dentro de uma esfera de necessidade e expectativas que o consumidor automaticamente formula diante do seu grau de conhecimento e cultura de um determinado desejo.

Os consumidores sempre tiveram o cuidado de inspecionar os bens e serviços que recebiam em uma relação de troca. Essa preocupação caracterizou a chamada era da inspeção, que se voltava para o produto acabado, não produzindo assim qualidade, apenas encontrando produtos defeituosos na razão direta da intensidade da inspeção (SOARES, 2004).

A importância das empresas estarem participando de algum programa voltado para a qualidade vem de encontro com a relação custo/benefício tão esperado pelo consumidor. Com o seu controle é possível a inserção de padrões pré-estabelecidos para que seja possível agregar valor aos bens e serviços.

2.2. Gestão empresarial

O ato de administrar de conduzir uma gestão é um campo complexo, envolvendo diversos conceitos, técnicas, experiências práticas e um profundo conteúdo e conhecimento filosófico-doutrinário.

Conforme define Chiavenato (2003), a administração é um fenômeno universal no mundo moderno. Cada organização e cada empresa requer a tomada de decisões, a coordenação de múltiplas atividades, a condução de pessoas, a avaliação do desempenho dirigido a objetivos previamente determinados, a obtenção e alocação de diferentes recursos etc. Numerosas atividades administrativas desempenhadas por diversos administradores, voltadas para tipos específicos de áreas e de problemas, precisam ser realizadas em cada organização ou empresa.

Para Felden (2007), um dos caminhos para a organização conseguir obter a legitimidade aos olhos da sociedade, é adotar condutas responsáveis e ferramentas de gestão que auxiliem a transformar a organização em entidade socialmente responsável. Santos (2005) afirma que a responsabilidade social é parte integrante dos negócios e do processo de tomada de decisões, e ainda permeia todos os níveis da organização. Cabe às pessoas que lidam com a gestão empresarial assumirem o desafio de entendê-la em profundidade necessária, de modo a criar condições para uma reflexão ética e moral, capaz de legitimar as mudanças no contrato social que rege os relacionamentos dos que estão envolvidos com a organização.

Dentro da complexidade que envolve a gestão empresarial estão as formas de gerir o empreendimento, entre as principais formas que envolvem as empresas existe a gestão tradicional, familiar e a participativa. A gestão tradicional onde se baseia no controle total das funções, no cumprimento das metas, característica de gestão presente nas empresas produtivas, com uma estrutura já consolidada. A gestão familiar baseada em manter suas raízes interna dentro de uma organização administrada e composta por membros da família, realizando as mais diversas funções internas e externas da organização, mantendo em sua grande maioria das vezes um conceito já ultrapassado em modelo de gestão. Por fim, a gestão participativa implica o redesenho das estruturas, cargos, formas de trabalho e a estrutura como um todo, sendo que a gestão é organizada de modo que a participação dependa não apenas das atitudes e disposições favoráveis das pessoas.

Para tanto, destacam-se nos itens a seguir, algumas entidades que promovem apoio aos empresários estabelecidos no Brasil, utilizando para isso, capacitação, consultorias,

defesas institucionais, monitoramento, oferecimento de ferramentas, publicações, entre outras formas, como pode ser verificado no texto que segue.

2.3 FCDL

A Federação das Câmaras de Dirigentes Lojistas está presente nos 26 estados brasileiros mais o Distrito Federal. Ela representa as Câmaras de Dirigentes Lojistas (CDL) presente em cada estado e município, é uma entidade sem fins lucrativos, sua fundação é datada do ano de 1972. Têm como objetivo amparar e defender os interesses dos seus associados. Conforme FCDL (2015) sua função é atuar ativamente na representatividade política do setor varejista gaúcho, a instituição busca a qualificação e o desenvolvimento deste segmento, através de uma agenda estratégica focada em torná-lo referência mundial até o ano de 2017.

Assim como outras federações existentes, a FCDL trabalha a representatividade das suas instituições afiliadas, buscando a defesa dos seus interesses.

2.4 SEBRAE

Criado em julho de 1972, o então denominado CEBRAE, Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena e Média Empresa, segundo Mancuso (2002, p. 42), tinha como objetivos a assistência para o crédito, incluindo a "articulação entre as empresas e os bancos de desenvolvimento", a assistência técnica e o treinamento de empresários e de pessoal de nível médio.

No entanto, em 1990, o Decreto nº 99.570 complementa a Lei nº 8.029, de 12 de abril do mesmo ano, transformando o antigo CEBRAE em serviço social autônomo, desvinculando a entidade da administração pública, e passando este a se chamar SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas. Atualmente, a entidade é privada, sem fins lucrativos e de utilidade pública, e conforme a descrição constante em SEBRAE (2015a), é "mantida por repasses das maiores empresas do país, proporcionais ao valor de suas folhas de pagamento".

Desta forma, o SEBRAE atende empreendedores e potenciais empresários, bem como micro e pequenas empresas, seja do setor da indústria, comércio e serviços ou, agronegócio, através de:

> Educação empreendedora; capacitação dos empreendedores e empresários; articulação de políticas públicas que criem um ambiente legal mais favorável; acesso a novos mercados; acesso a tecnologia e inovação; orientação para o acesso aos serviços financeiros (SEBRAE, 2015c).

É importante salientar que, segundo SEBRAE (2015b), a entidade a qual possui como missão "promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e fomentar o empreendedorismo, para fortalecer a economia nacional", atualmente encontra-se presente nas 27 unidades federativas do Brasil, com pontos de atendimento que atuam de acordo com ações desenvolvidas pelas unidades estaduais da organização, e que visam agir conforme a realidade regional.

2.5 FNQ

Instituição criada no início da década de 90, com a finalidade de administrar o Prêmio Nacional da Qualidade® (PNQ) e as atividades decorrentes do processo de premiação, em todo o território nacional.

De acordo com a FNQ (2015), é uma organização privada sem fins lucrativos, que atua como agente de transformação, estimulando e apoiando as organizações para o desenvolvimento e evolução de sua gestão, por meio da disseminação dos Fundamentos e Critérios de Excelência, para que se tornem sustentáveis, cooperativas e gerem valor para a sociedade. O seu trabalho é baseado no Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) (Figura 1), uma metodologia de avaliação, auto avaliação e reconhecimento das boas práticas de gestão. Estruturado em treze Fundamentos e oito Critérios, o Modelo define uma base teórica e prática para a busca da excelência, dentro dos modernos princípios da identidade empresarial e do atual cenário do mercado.

Figura 1 - A mandala do MEG (Modelo de Excelência da Gestão)

Fonte: FNQ (2015)

Conforme FNQ (2015), os oito Critérios de Excelência estão subdivididos em 23 itens de avaliação, sendo 18 processos gerenciais e cinco resultados organizacionais. Eles garantem à organização uma melhor compreensão do sistema gerencial, além de proporcionar uma visão sistêmica da gestão, do mercado e do cenário local ou global onde a empresa atua e se relaciona. A composição dos critérios seguem as seguintes definições:

— Clientes: Análise e desenvolvimento de mercado, entendimento das necessidades e expectativas dos clientes atuais e potenciais, gerenciamento da marca e imagem da organização e relacionamento com clientes;

— Pessoas: Sistemas de trabalho, identificação de competências, seleção e integração de pessoas, avaliação de desempenho, remuneração e reconhecimento, capacitação e desenvolvimento, preparação de novos líderes e qualidade de vida;

— Liderança: Cultura organizacional e desenvolvimento da gestão, da governança, dos riscos, da interação com as partes interessadas, do exercício da liderança e da análise do desempenho da organização;

— Estratégias e planos: Formulação e implementação das estratégias, por meio de análise dos ambientes interno e externo, ativos intangíveis, como a definição de indicadores e metas, desdobramentos de planos de ação;

— Sociedade: Responsabilidade socioambiental e desenvolvimento social, que incluem identificação das necessidades e expectativas da sociedade, atendimento à legislação;

— Processos: Processos da cadeia de valor em interação, projetados para atender aos requisitos de produtos, das partes interessadas, que realizam as transformações e

entregas da organização, considerando em destaque os relativos a fornecedores e os econômico-financeiros;

— Resultados: Apresentação de resultados estratégicos e operacionais relevantes para a organização, na forma de indicadores que permitam avaliar, no conjunto, a melhoria dos resultados, o nível de competitividade e o cumprimento de compromissos com requisitos de partes interessadas, nas perspectivas econômico-financeiras, socioambiental e relativas a clientes e mercados, a pessoas e aos processos da cadeia de valor;

— Informações e conhecimento: Informações da organização, desde a identificação de necessidades até a implantação do sistema de informação, e gestão do conhecimento organizacional, ao identificar, desenvolver, reter e proteger, difundir e utilizar os conhecimentos necessários para a implementação das estratégias.

O desenvolvimento de ações que tem como objetivo estimular e apoiar as organizações brasileiras para o desenvolvimento e evolução de sua gestão, busca de forma contínua desde 1992 uma evolução constante, baseados em estudos e modelos internacionais de excelência da gestão.

2.6 PGQP

Inicialmente, destaca-se que o Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP) é uma organização autossustentável e não governamental, a qual exerce sua função a partir de um sistema de rede de comitês, contando com o trabalho voluntário de um contingente formado por mais de 15.000 agentes multiplicadores (PGQP, 2015a). Criado em 1992 com a missão de "promover a competitividade do Rio Grande do Sul para melhoria da qualidade de vida das pessoas através da busca da excelência em gestão com foco na sustentabilidade" (PGQP, 2015b), tem sua visão de futuro descrita como "ser referência mundial na promoção da qualidade e gestão para a competitividade da sua região" (PGQP, 2015a). Ainda, traz em seu logotipo, a letra "Q", simbolizando qualidade, em dourado, enfatizando o ouro como conquista maior das empresas que dele participam, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Logotipo do PGQP

Fonte: MBC (2015)

A partir de sua missão, o PGQP atua com parcerias firmadas com diferentes entidades de renome, as quais buscam difundir ferramentas, métodos e processos voltados para qualidade no país, citando-se a FNQ - Fundação Nacional da Qualidade, GespúblicaMBC - Movimento Brasil Competitivo, Rede QPC e, SEBRAE.

Ainda, a entidade atua no mercado brasileiro disponibilizando para as empresas informações, conhecimentos, métodos, diagnósticos, treinamentos e reconhecimento, através de produtos e serviços voltados para o desenvolvimento da qualidade, como pode-se observar no Quadro 1, logo a seguir.

Quadro 1 – Serviços oferecidos às empresas pelo PGQP

Serviços	**Exemplos**
Sistemas de Avaliação	SAGS - Sistema de Avaliação da Gestão Simplificado. É um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem um sistema de gestão que encontra-se em um estágio inicial. SAG - Sistema de Avaliação da Gestão (Antigo SA). É um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem um sistema de gestão que encontra-se em um estágio intermediário. SAGRI simples - SAGRI Simples é um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem gestão inovadora ou pretendem implantá-la. É uma autoavaliação que pode ser feita pela internet, é rápida, gratuita e no final você terá o seu desempenho comparado à média das organizações do seu setor que já realizaram o diagnóstico. SAGRI - Sistema de Avaliação da Gestão e Resultados da Inovação. É um instrumento de diagnóstico organizacional destinado a organizações que possuem gestão inovadora.
	Prêmio Qualidade RS - conhecido como o Oscar da Qualidade. O Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade (PGQP) consagra as organizações gaúchas que mais se destacam na área da Gestão da Qualidade com medalhas

Prêmio PGQP	e troféus, em uma grande festa de celebração, com espetáculos e vinhetas reconhecendo os esforços para a gestão de excelência. **Prêmio Inovação -** é um reconhecimento às organizações que mais se destacaram na avaliação da gestão e resultados da Inovação. As organizações inscritas no Prêmio, que podem ser de qualquer segmento ou porte, são avaliadas através do instrumento do Sistema de Avaliação da Gestão e Resultados da Inovação (SAGRI).
PMG - AP	O Programa de Melhoria da Gestão na Administração Pública (PMG-AP), uma ferramenta específica para esse segmento, que visa capacitar o administrador público com métodos e tecnologias de gerência, buscando otimizar e gerar bons resultados na gestão.
Qualishop	É uma loja virtual que oferece aos clientes materiais sobre qualidade, como manuais, vídeos, treinamentos entre outros.
Eventos	Congresso Internacional da Qualidade - considerado um dos maiores congressos do mundo na área da qualidade da gestão. Reunião da Qualidade – evento onde são apresentados palestrantes de renome nacional, cases práticos de gestão e debates de várias esferas na área de qualidade. Workshop Regional – são eventos realizados no interior dos estado com a finalidade de disseminar a qualidade.

Fonte: PGQP (2014a), PGQP (2014b), PGQP (2014c), PGQP (2014d), PGQP (2014e), PGQP (2014f), PGQP (2014g)

Desta forma, o PGQP agrega mais de 9,5 mil organizações, públicas, privadas e do terceiro setor, bem como cerca de 1,3 milhões de pessoas relacionadas à Gestão da Qualidade, acreditando, com isso, ser possível atingir competitividade sustentável para as organizações.

2.7 "Q COMÉRCIO"

O programa "Q Comércio" visa "capacitar, instrumentalizar e reconhecer o comércio que adotar o modelo de gestão da qualidade que tem como base os critérios da excelência da FNQ" (QCOMÉRCIO, 2015a). Ainda, em seu site institucional, apresenta seus principais objetivos, que são:

> a) Melhorar o desempenho das empresas (lojas), seus métodos, processos e pessoas;
> b) Aumentar a participação no mercado através da melhoria da qualidade no atendimento;

> c) Capacitar o empresário e seus colaboradores em técnicas de gestão da qualidade;
> d) Aumentar a confiabilidade da sociedade em geral no comércio;
> e) Distinguir as empresas quanto à qualidade dos seus produtos e serviços;
> f) Promover a competitividade das empresas certificadas no mercado local;
> g) Fortalecer a imagem da FCDL e SEBRAE/RS como entidades comprometidas com inovação e gestão da qualidade.
> h) Criar uma base de conhecimento para que o empresário participe de outros programas de qualidade (ex.: PGPQ) (QCOMÉRCIO, 2015a).

Todavia, em função do programa ser destinado as empresas varejistas, estas, para poderem participar, devem primeiramente estar associadas aos CDLs do estado do Rio Grande do Sul. Também, segundo QComércio (2015b), as empresas interessadas em participar deste programa devem "tomar a decisão de que qualidade é obrigatório para a sobrevivência dos empreendimentos e que para tanto, a busca por excelência passará pelo envolvimento direto e frequente com as melhores práticas de gestão nas organizações". Assim, as empresas que atenderem a estes requisitos básicos, poderão iniciar as fases do programa, as quais compreendem:

a) Adesão - onde o lojista deve assinar o termo de adesão;
b) Capacitação - onde a CDL da cidade da empresa, estando habilitada ao programa QComércio, irá proporcionar capacitação presencial de 16 horas, com instrutores especializados do SEBRAE;
c) Implantação - onde os empreendedores darão início ao processo de implantação do programa Q Comércio em seu estabelecimento, a partir da utilização de um software especialmente desenvolvido para este fim, definindo a filosofia da empresa, indicadores de desempenho, projetos e processos detalhados, preparando assim o processo de desenvolvimento para a posterior avaliação;
d) Diagnóstico/Avaliação - onde, a partir da aplicação de um questionário de avaliação pré-estabelecido no começo do projeto e aplicado por um consultor especializado, busca-se identificar o resultado e a evolução percebida na gestão das empresas participantes do programa;
e) Consultoria - onde são efetuadas 12 horas (durante 6 meses) de consultoria empresarial, com o objetivo de auxiliar no aprimoramento do sistema de gestão do empresário, utilizando-se para tanto, o diagnóstico elaborado na etapa anterior;
f) Reconhecimento - onde, a partir da etapa anterior, a empresa poderá receber o primeiro grau de desempenho, denominado "Troféu Q Comércio Bronze", quando obtiver o índice adequado para o resultado mínimo de desempenho. A partir do

primeiro grau de desempenho, a empresa pode galgar mais dois: "Troféu Q Comércio Prata" e "Troféu Q Comércio Ouro".

Desta maneira, o programa "Q Comércio" busca reconhecer aquelas empresas do setor varejista do Rio Grande do Sul, que oferecem elevados graus de qualidade para seus sócios, colaboradores, clientes e fornecedores.

3. Metodologia

A metodologia de pesquisa utilizada para este trabalho, foi classificada baseando-se no que escreve Gil (2010), quando explica que uma pesquisa pode ser classificada quanto aos seus objetivos mais gerais, quanto aos métodos empregados, e seu delineamento. Assim, a presente pesquisa caracterizou-se como exploratória, que segundo Gil (2010, p. 27), objetiva "proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito", pois busca tornar mais clara a utilização do Programa "Q Comércio" em uma empresa do ramo veterinário.

Ainda, classifica-se esta pesquisa como qualitativa, pois não se pretendeu analisar números existentes a partir da empresa alvo, e somente a qualificação do processo de qualidade. Sobretudo, sobre o delineamento adotado, cabe ressaltar que utilizou-se a pesquisa bibliográfica, pois buscou-se conceitos e teorias em livros, sites, e outros materiais impressos, e também o estudo de caso, onde se analisou as práticas adotadas pela empresa a partir da adesão ao programa "Q Comércio", bem como as melhorias resultantes dessas práticas. Ambos delineamentos são conceituados como "pesquisa com base em material já publicado" (GIL, 2010, p. 29) e "estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento", respectivamente.

4. Resultados

Após referenciar teoricamente o trabalho e explicar a metodologia utilizada para a pesquisa, neste item, serão discutidos os resultados obtidos ao analisar a participação da empresa alvo no programa "Q Comércio" e os resultados obtidos com esta ação, conforme segue.

4.1 Identificação da empresa alvo

A empresa alvo desta pesquisa é uma clínica veterinária, denominada Clínica Veterinária Bicho Bom, e trata-se de uma empresa de pequeno porte, que conta com um quadro de sócios em número de três integrantes, dos quais, um é o administrador e gestor da empresa, e também com cinco colaboradores, distribuídos em quatro departamentos, sendo a clínica, o pet shop, a estética, e o laboratório de análises clínicas.

No mercado desde 2000, a empresa atende clientes de diversos municípios da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, além de outros profissionais que se utilizam de sua estrutura como suporte ao atendimento de seus clientes. A participação da empresa em programas de apoio a gestão sempre foi um diferencial, adotado pelo gestor, que entre outros, aceitou participar do programa "Q Comércio".

4.2 Acesso ao programa "Q Comércio"

Em meados de maio de 2013, a empresa assinou o termo de adesão ao programa, e a partir de então, iniciaram-se os treinamentos a respeito da utilização do sistema SCOPI, peça chave para a implementação do programa.

4.3 Práticas adotadas

Dentre os oito critérios de excelência citados pelo FNQ, e adotados como parâmetro de avaliação pelo programa "Q Comércio", destacam-se as seguintes práticas adotadas pela empresa alvo da pesquisa:

- Clientes: adoção de pesquisas de satisfação junto aos clientes da empresa duas vezes ao ano;
- Pessoas: aplicação de pesquisa de satisfação interna, uma vez ao ano com equipe;
- Liderança: realização de reuniões com a equipe (que não existiam);
- Estratégias e planos: desenvolvimento da filosofia da empresa contendo o negócio, a missão, a visão, os valores e, os fatores críticos de sucesso; criação da matriz SWOT; definição de indicadores de desempenho, com suas respectivas metas; e definição de estratégias para desenvolvimento do negócio;
- Sociedade: implantação de sistema de coleta de pilhas e baterias para destinação correta; apoio a campanhas sociais como campanha do agasalho; recebimento, atendimento e adoção de animais abandonados; apoio a instituições de ensino em

eventos afins com as áreas de abrangência da empresa (Administração, Veterinária e Biomedicina);

— Processos: estruturação de processos como participação em feiras do segmento PET, implantação de ficha clínica padrão, documentação de manuais e procedimentos operacionais padrão, manual de conduta profissional e, desenho de fluxogramas;
— Resultados: desenvolvimento de planilhas em MS Excel com histórico da clinica composto por indicadores e composição do faturamento;
— Informações e conhecimento: investimento em treinamentos e capacitações dos sócios e dos colaboradores; melhoria do parque de máquinas no sistema de informação; investimento em novas tecnologias para auxiliar em diagnósticos; recebimento de estagiários nas áreas de medicina veterinária e biomedicina; participação do gestor na diretoria do sindicato patronal da região.

Ainda, no que tange a práticas adotadas pela empresa, cabe ressaltar a construção do mapa estratégico, segmentado em cinco perspectivas, sendo financeira, clientes, processos internos, conhecimento e aprendizado e, ações de marketing. Na perspectiva financeira, criou-se o tema igualmente chamado de financeiro, e dois objetivos: reduzir custos e inadimplência; aumentar receita e rentabilidade. Na perspectiva clientes, foi criado o tema satisfação dos clientes, e mais três objetivos: conquistar a satisfação dos clientes e mercado; *feedback*; praticar a responsabilidade socioambiental. Em relação a perspectiva processos internos, o tema criado foi igualmente chamado de processos internos, e foram inseridos dois objetivos: melhorar a qualidade e a produtividade; melhorar a infraestrutura física e tecnológica. Já na perspectiva conhecimento e aprendizado, da mesma forma, foi criado o tema com o mesmo nome, além de dois objetivos: motivar e integrar a equipe; capacitar sócios e colaboradores. Por fim, na perspectiva ações de marketing, foram criados dois temas, sendo promoções, e propagandas sem, no entanto, designar objetivos para estes temas.

Destaca-se, sobretudo, que a empresa alvo já foi agraciada com o troféu bronze em 2013, e com o troféu prata em 2014, no programa supracitado, sendo que atualmente, busca a premiação máxima, denominada "Troféu Q Comércio Ouro".

5. Conclusões

Conclui-se a partir do exposto, que o objetivo anteriormente descrito, que era analisar o caso de implantação do programa “Q Comércio”, com base nos critérios da excelência da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), em uma empresa do ramo de prestação de serviços veterinários do município de Santo Ângelo, estado do RS, Brasil, foi alcançado, uma vez que no item “4. Resultados”, foi possível relatar como o processo de adesão ao programa ocorreu, e quais as práticas efetuadas pelos gestores em função da participação no programa.

Sendo assim, é oportuno salientar o nível de conhecimento e de desenvolvimento que um programa deste tipo pode alavancar em uma empresa e em seus gestores e colaboradores. Também, o fato de os gestores terem desenvolvido ações direcionadas a qualidade na gestão, aumenta muito as chances da empresa crescer e, com isso, concorrer em outros níveis de premiação, inclusive a níveis nacionais como PGQP e PNQ, pois a partir da base implantada, novas ações serão sempre complementares, e por isso, cada vez mais estratégicas.

Todavia, abre-se aqui uma lacuna no que diz respeito a novos estudos a respeito deste tipo de apoio, oferecido as empresas do varejo, pois conforme exposição dos gestores, algumas outras empresas que entraram no programa no mesmo período, não conseguiram avançar, provavelmente em função de alguns pontos críticos como engajamento dos gestores no programa, nível de conhecimento a respeito do MEG, incorporação das práticas de gestão em suas rotinas diárias, ou até mesmo persistência, pois entende-se que nenhum programa de qualidade em gestão é fácil de ser implantado e gerido. Por isso mesmo, a empresa alvo da pesquisa considera-se uma vencedora por estar a quase 15 anos no mercado, frente a tantas outras que nascem e morrem antes de completar metade deste período, e tudo em função de aspectos ligados a qualidade na gestão.

Referências

Carvalho, M. M., & Paladini, E. P. (2006). *Gestão da qualidade: teoria e casos.* Rio de Janeiro: Elsevier.

Chiavenato, I. (2003). *Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações* (7. ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

FCDL. (2015). *Institucional*. Acesso em 27 de abr. de 2015, disponível em FCDL - Federação das Câmaras de Dirigentes Lojistas: http://www.fcdl-rs.com.br/index.php/2013-11-07-05-29-34/2013-01-31-06-54-32

Felden, C. R. (2007). *Avaliação dos níveis de responsabilidade social da Unijuí com seus agentes internos e externos.* Dissertação de mestrado entregue para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento, UNIJUÍ, Ijuí, RS, Brasil.

FNQ. (2015). *Modelo de Excelência da Gestão.* São Paulo, SP, Brasil: FNQ.

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5. ed.). São Paulo: Atlas.

Mancuso, J. H. (2002). *SEBRAE 30 anos parceiro dos brasileiros.* Brasilia, DF, Brasil: SEBRAE nacional.

MBC. (2015). *Manual de aplicação da marca PGQP*. Acesso em 27 de abr de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1372878185.11A.pdf

PGQP. (2014a). *O que é o PGQP?* Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_content&task=view&id=50&Itemid=151

PGQP. (2014b). *Sistemas de Avaliação*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_sistemas_avaliacao&Itemid=461

PGQP. (2014c). *Prêmios PGQP*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_landing_premio&Itemid=462

PGQP. (2014d). *Gestão Pública*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/hot_sites/gestao/

PGQP. (2014e). *15º Congresso Internacional da Gestão*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/hot_sites/15_congresso_inter/

PGQP. (2014f). *50ª Edição da Reunião da Qualidade RS*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br//mbc/pgqp/hot_sites/reuniao_50/index.php?option=conteudo&Itemid=387

PGQP. (2014g). *Qualishop online*. Acesso em 19 de abr. de 2015, disponível em MBC - Movimento Brasil Competitivo: http://www.mbc.org.br/mbc/pgqp/index.php?option=com_lojavirtual&Itemid=205

QComércio. (2015a). *O programa*. Acesso em 23 de abr de 2015, disponível em Q Comércio - gestão da qualidade para crescer: http://www.fcdl-rs.com.br/qcomercio/?page_id=9

QComércio. (2015b). *Como participar*. Acesso em 25 de abr de 2015, disponível em Q Comércio - gestão da qualidade para crescer: http://www.fcdl-rs.com.br/qcomercio/?page_id=15

QComércio. (2015c). *Fases do programa*. Acesso em 24 de abr de 2015, disponível em Q Comércio - gestão da qualidade para crescer: http://www.fcdl-rs.com.br/qcomercio/?page_id=18

Santos, R. B. (2005). *Relação entre responsabilidade social corporativa e identidade de marca: a visão dos gestores de nível médio numa empresa de contact center em Uberlândia-MG.* Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em administração, UFU, Uberlândia, MG, Brasil.

SEBRAE. (2015a). *Conheça o SEBRAE*. Acesso em 25 de abr. de 2015, disponível em SEBRAE: http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_quemsomos

SEBRAE. (2015b). *Estratégia*. Acesso em 26 de abr. de 2015, disponível em SEBRAE: http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_estrategia

SEBRAE. (2015c). *O que fazemos*. Acesso em 26 de abr. de 2015, disponível em SEBRAE: http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/o_que_fazemos

Soares, C. S. (2004). *As ferramentas de comunicação interna na gestão para a qualidade.* Projeto experimental do curso de comunicação social da UFJF, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Curriculum Vitae:

Leandro Dorneles dos Santos titulou-se Mestre em Gestão Estratégica de Organizações pela URI – Campus de Santo Angelo/RS, Brasil, em 2014. Atualmente é Professor no Instituto Federal Farroupilha, de Santa Rosa/RS, Brasil. Seus interesses de pesquisa estão nas áreas de gestão estratégica, qualidade, administração de empresas e gestão de produção, Edio Polacinski é Doutor em Engenharia de Produção, pela UFSC, Florianópolis, Brasil, desde 2011. Atualmente, é Diretor das Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA), Santa Rosa/RS, Brasil, e pesquisador do Grupo de Sistemas de Gestão Empresarial, da UFSM, Santa Maria, Brasil, desde 2004. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de gestão da qualidade, sistemas da qualidade, normas de qualidade certificadoras, ferramentas gerenciais da qualidade, Euclides Spies possui graduação em Administração pela Fundação Educacional Machado de Assis (2011). Atualmente é professor - Sistema Educacional Galileu e Agente de Desenvolvimento da Prefeitura Municipal de Santa Rosa. Seus interesses em pesquisa estão nas áreas de Administração de empresas, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bacharel em Administração pela Universidade Luterana do Brasil, Especialista em Gestão Empresarial e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM - Brasil), Doutorando em Gestão pela Universidade da Beira Interior (UBI - Portugal). Atualmente é professor adjunto nos cursos de Administração e Economia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM Brasil). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão de Pessoas, Gestão da Qualidade e Gestão de Empresas Familiares, Leoni Pentiado Godoy Bacharel em Administração (1979), mestrado em Engenharia de Produção (1982) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (1999). Professor Titular da Universidade Federal de Santa Maria, Coordenador Substituto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Atualmente Presidente da Comissão de Pesquisa do Centro de Tecnologia início, abril de 2009. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Sistemas de Qualidade, atuando principalmente nos seguintes temas: estratégias competitivas, ferramentas gerenciais, qualidade em serviços e no projeto: A abordagem híbrida baseada em SERVQUAL, AHP e fuzzy para avaliar a qualidade dos serviços.

Authors Profiles:

Leandro Dorneles dos Santos is titled Master in Strategic Management of Organizations for URI - Campus of St. Angelo / RS, Brazil, in 2014. He is currently a professor at the Federal Institute Farroupilha, Santa Rosa / RS, Brazil. His research interests are in the areas of strategic management, quality, business administration and production management, Edio Polacinski a PhD in Production Engineering, UFSC, Florianópolis, Brazil, since 2011. He is currently Director of Integrated Colleges Machado de Assis

(FEMA), Santa Rosa / RS, Brazil, and researcher at the Management Systems Group, UFSM, Santa Maria, Brazil, since 2004. His research interests are in the areas of quality management, quality systems, standards quality certification, quality management tools, Euclid Spies holds a degree in Business Administration from Educational Foundation Machado de Assis (2011). He is currently professor - Galileo Educational System and Municipality Development Agent Santa Rosa. His research interests are in the areas of business administration, Claudio Eduardo Ramos Camfield, Bachelor of Administration from the Lutheran University of Brazil, Specialist in Management and Master in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (UFSM - Brazil), PhD in Management from the University of Beira Interior (UBI - Portugal). He is currently Associate Professor in Business Administration and Economics courses at the Federal University of Santa Maria (UFSM Brazil). Has experience in Management with emphasis in Human Resources Administration, acting on the following topics: People Management, Quality Management and Management of Family Business, Leoni Pentiado Godoy Bachelor of Business Administration (1979), master's degree in Production Engineering (1982) and a doctorate in Production Engineering from the Federal University of Santa Maria (1999). Professor at the Federal University of Santa Maria, Deputy Coordinator of the Graduate Program in Production Engineering. Currently Chairman of the Search Technology Center beginning April 2009. He has experience in Production Engineering with emphasis on Quality Systems, acting on the following topics: competitive strategies, management tools, quality services and design: The hybrid approach based on SERVQUAL, AHP and fuzzy to assess the quality of services.

Calidad y deporte: un análisis bibliométrico

Amador Durán-Sánchez
E-mail: ads_1975@hotmail.com
Universidad de Extremadura, España

José Álvarez-García
E-mail: pepealvarez@unex.es
Universidad de Extremadura, España (Autor para correspondencia)

Almudena Sereno-Ramírez
E-mail: asenor@alumnos.unex.es
Universidad de Extremadura, España

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

Resumen

La constante necesidad de adaptarse a una realidad cambiante obligada a las organizaciones deportivas a tratar de alcanzar la máxima calidad posible en los servicios que prestan. De este modo, la calidad se ha convertido en un aspecto ineludible de la gestión deportiva y prueba de ello es la aparición de numerosos documentos académicos que lo analizan. El objetivo del presente trabajo ha sido presentar una imagen actual de la literatura científica referida a la gestión de la calidad en el deporte para así conocer quién, qué, dónde, cómo y cuanto se ha investigado al respecto. Con este propósito, se ha realizado un estudio bibliométrico de los documentos indexados en la base de datos multidisciplinar Scopus (Elsevier) mediante una búsqueda avanzada de términos. Del proceso de búsqueda se obtuvieron un conjunto de 104 publicaciones entre artículos, ponencias y capítulos de libros a partir de los cuales se concluye que no será hasta 2009 cuando se produzca un verdadero crecimiento de la producción científica sobre la gestión de la calidad en el deporte. Como ocurre en otras áreas, el instrumento utilizado por los autores para la difusión de sus trabajos es el artículo presente en revistas científicas de diferentes temáticas debido al carácter multidisciplinar de nuestro campo de estudio

Palabras clave: Gestión, calidad, deporte, servicios, estudio bibliométrico, revisión

Abstract:

The constant need of sport organizations to adapt to a changing reality forces them to try to achieve the highest possible quality in the services they provide. Thus, quality has become an unavoidable aspect of sports management and proof of this is the emergence of numerous academic documents that analyze it. The aim of this paper is to present a current picture of the scientific literature referred to quality management in sport in order to know who, what, where, how and how much has been investigated in this regard. For this purpose, it has conducted a bibliometric study of indexed documents in the multidisciplinary database Scopus (Elsevier) using advanced search terms. The search process produces a set of 104 publications including articles, papers and book chapters from which we conclude that it was in 2009 when it occurred a real growth of scientific production on quality management in the sport. As in other areas, the instrument used by the authors to disseminate their works is the article in scientific journals of different themes because of the multidisciplinary nature of our field of study.

Keywords: Management, quality, sport, services, Bibliometric study, review

1. Introducción

La gestión de la calidad es un concepto universalmente aceptado y aplicado en todos los sectores y ámbitos de la empresa. En los últimos años, la gestión de servicios deportivos, aunque con un cierto retraso, también ha ido incorporando esta filosofía.

La disposición hacia una mejora continua de la calidad ha ayudado a la aparición de numerosos trabajos en el mundo académico que analizan el proceso de implementación de sistemas de calidad dentro de la empresa así como sus consecuencias. Gran parte de los estudios se han basado en negocios de tipo industrial, por lo tanto, y a pesar de la relevancia que poseen hoy en día los servicios dentro de la mayoría de economías, la investigación en gestión de calidad centrada en este sector no está tan desarrollada como en el caso de las empresas manufactureras (Serrano et al., 2007:34)

De este modo, ciertos trabajos que proporcionan una revisión de la literatura sobre gestión de calidad no abordan específicamente el sector servicios (Sousa y Voss, 2002), mientras que otros sugieren que las investigaciones en este área son insuficientes y, por lo tanto, se hace necesario profundizar más en el tema (Sureshchandar et al., 2001:402).

Por otro lado, las preferencias en las demandas de los clientes han ido evolucionando junto con la sociedad. La búsqueda de un mayor grado de bienestar y de calidad de vida ha llevado a poder considerar actualmente al deporte como un importante fenómeno social. Una economía de servicios, como es la del sector deportivo, exige adaptarse a los cambios que los nuevos tiempos traen consigo. De este modo, la gestión de de las entidades deportivas a través de la calidad es una elección imprescindible que ofrece un valor añadido y distingue unas organizaciones de otras, por lo que aquellas que quieran ser competitivas deberán aplicar la calidad en su gestión.

En base a estas consideraciones, el objetivo fundamental de este estudio es mostrar una radiografía de la literatura científica existente sobre la gestión de la calidad en el deporte utilizando para ello métodos bibliométricos cuantitativos, es decir, mediante la aplicación de procedimientos matemáticos y estadísticos analizar el conjunto de documentos publicados (Spinak, 1996:34) y, de esta manera, responder a la necesidad que periódicamente surge en los diferentes campos del conocimiento de realizar una recopilación de los resultados de las investigaciones. Se pretende determinar las características de la producción científica estructurando y sintetizando el conocimiento existente, es decir, contestar a cómo, quién, qué, dónde y cuánto se ha investigado.

Al llevar a cabo el análisis bibliométrico de cualquier área un primer paso es sopesar las bases de datos disponibles, su idoneidad y las consecuencias de utilizar una u otra. La validez de un trabajo dependerá de la adecuada selección de la misma, pues debe cubrir suficientemente el campo objeto del estudio (Granda-Orive et al., 2013:2Granda Orive, J. I. (2003). Algunas reflexiones y consideraciones sobre el factor de impacto. Archivos de Bronconeumología, vol. 39, pp. 409-417.).

Con el fin de alcanzar los objetivos se ha procedido a la revisión de los documentos publicados en revistas indexadas en la base de datos Scopus propiedad de la editorial Elsevier, que ofrece una visión general de la producción investigadora desde una perspectiva internacional, y que por lo tanto se presenta como un instrumento idóneo para la aproximación a este tipo de análisis. Mediante una búsqueda avanzada de términos se han seleccionado un conjunto de 104 referencias, 86 de ellos artículos, comprendidos dentro del periodo 1990-2014 que constituyen la base empírica del estudio y que han sido tratadas posteriormente a través del gestor bibliográfico Refworks.

Para ello se parte, tras esta introducción, de una aproximación al marco teórico necesario para conocer el estado de la investigación en bibliometría y gestión de la calidad en el deporte. Un segundo punto, describe la base de datos Scopus, la metodología y la

estrategia de rastreo empleados para la obtención de las referencias. Posteriormente, en la tercera parte se detallan los principales resultados obtenidos en la revisión de los indicadores bibliométricos. El trabajo se cierra con un cuarto apartado donde se presentan las conclusiones finales y las limitaciones encontradas a lo lardo de la investigación.

2. Marco teórico

La transmisión de los avances científicos se realiza a través de distintos medios, entre los que las publicaciones especializadas ocupan un lugar destacado. En este sentido camina la bibliometría como herramienta útil para analizar la producción científica mediante índices obtenidos a partir de los trabajos contenidos en dichas publicaciones, especialmente de los presentados en forma de artículos. Descrita como "la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación" (Pritchard 1969:348), la bibliometría permitirá conocer la producción (documentos, autores, instituciones), difusión (nacional y/o internacional) y repercusión de la literatura publicada dentro de un determinado campo del conocimiento.

Esta técnica es aplicable a todas las áreas del conocimiento, y por tanto, la gestión de la calidad es una materia susceptible de ser examinada con esta herramienta. Así, trabajos como los de Ahire et al. (1995), revisado posteriormente por Álvarez et al. (2000), Molina-Fernández et al. (2003), Del Río-Rama y Martínez-Carballo (2007), o más recientemente el llevado a cabo por Dahlgaard-Park et al. (2013), realizan un análisis previo sobre la producción científica relativa a la gestión de la calidad tanto a nivel nacional como internacional.

El concepto de calidad es un término indefinido que ha sido interpretado de diferentes formas a lo largo del tiempo (Parasuraman et al., 1985:41). Para Crosby (1979), sus orígenes se encuentran en los bienes tangibles industriales donde la calidad es entendida como la conformidad a unas especificaciones y donde la principal motivación de la empresa es el alcanzar la cifra de cero defectos. Del mismo modo Juran (1974) ve la calidad como las características de un producto, obra o servicio que lo hacen idóneo. Actualmente, una definición bastante aceptada es la que hacen, entre otros, Reed et al.

(1996:178) al afirmar que “el concepto calidad significa elaborar productos y/o servicios según especificaciones que satisfagan las expectativas de los clientes”.

El interés por la gestión de la calidad se ha incrementado en los últimos años, permitiendo la mejora continua de todas las funciones de la organización con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes (Tarí y García, 2009:137). Para estos autores, la teoría de la gestión de la calidad ha sido desarrollada a partir de tres aspectos fundamentales; las contribuciones de los líderes de la calidad (Deming, 1982; Juran, 1988), que muestran elementos comunes para desarrollar una cultura de la calidad; los modelos de calidad que identifican un conjunto de dimensiones para desarrollar dicha cultura; y los estudios de medida (Saraph et al., 1989; Flynn et al., 1994), instrumentos fiables para evaluar estas dimensiones.

Es fácil encontrar abundante bibliografía sobre gestión de la calidad aplicada a la producción industrial, destacando estudios que elaboran un instrumento de medida de la gestión de la calidad (Flynn et al., 1994; Ahire et al., 1996), pero las referencias sobre calidad aplicadas a la producción de servicios son mucho menos numerosas y, sobre todo, mucho más recientes (Dorado y Gallardo, 2005:17)

Los servicios se pueden definir como "hechos, procesos y desempeño" (Zeithaml et al. 2006:4) que poseen cuatro características: intangibilidad, simultaneidad, heterogeneidad y pereciblidad (Zeithaml et al., 1990). La definición sugiere que el servicio en general no es un objeto que se puede sentir o tocar, distinguiéndolo de los productos tangibles. Esto supone que no se podrá dar las especificaciones uniformes de calidad propias de los bienes y que el consumidor no podrá verificar la calidad de muchos servicios antes de su compra.

Para Grönroos (1984) es difícil encontrar un sector en el que no existan servicios que complementen al producto ofrecido, debiéndose hablar de gestión de servicios en los negocios en general, con independencia de si la empresa pertenece al sector servicios o al industrial. Basándonos, entre otros, en los trabajos realizados por este autor, Santomá y Costa (2007:32) definen la calidad de servicio como “un concepto subjetivo que resulta de la percepción del cliente sobre la prestación del servicio comparado con unas impresiones previas al consumo”, poniéndose el énfasis en el cliente. Por su parte, Parasuraman et al. (1988:16) definen la calidad de servicio percibido como “un juicio global o, la actitud relativa a la superioridad de un servicio" y señalan que el juicio sobre la calidad del servicio es un reflejo del grado y la dirección de discrepancia entre las percepciones y expectativas de los consumidores.

Independientemente de los elementos que la determinen, la calidad del servicio es precursora de la satisfacción de los usuarios (Shonk y Chelladurai, 2008:596) y esta de las futuras intenciones de los mismos (Murray y Howat, 2002:39), mientras que el valor percibido ha sido señalado como un mediador importante entre la calidad del servicio y la satisfacción de los usuarios (Calabuig et al., 2010:590).

Las organizaciones deportivas no son ajenas a la necesidad de evaluar la calidad. En los últimos años, el incremento de la práctica deportiva ha generado unos niveles de participación elevados que exigen, cada vez más, una mayor calidad en la prestación del servicio. La calidad supone una oportunidad para que cualquier organización evolucione con arreglo a las demandas y necesidades de la sociedad, lo que supone un valor añadido a la hora de diferenciarse del resto de competidores. La calidad dentro de las organizaciones deportivas tiene una doble vertiente: Por un lado interna, cuyo objetivo es mejorar los procedimientos de cada área de la organización; y por otro lado externa, que pretende mejorar la prestación de los servicios y actividades que ofrecen a los distintos grupos implicados (Dorado y Gallardo, 2005:17)

Al ser un sector emergente se ha incorporado con cierto retraso a la senda de la calidad (Martínez y Martínez, 2008:245) y, por lo tanto, su gestión dentro de la industria deportiva aún se encuentra en una etapa temprana (Szabó, 2010:821), precisándose más investigaciones al respecto.

Un análisis de la literatura relativa a la gestión de la calidad en este área arroja estudios, entre otros, sobre deportes acuáticos (Donne, 2009), atletismo (Unruh et al., 2005) o deportes de turismo activo (Shonk y Chelladurai, 2008). Existen igualmente estudios que analizaron la calidad percibida por espectadores de eventos deportivos (Yoshida y James, 2011) pero según Nuvila et al. (2012:13), la mayor parte de los estudios existentes se han basado en el análisis de la calidad del servicio de centros deportivos (Afthinos et al., 2005), de naturaleza pública (Yildiz y Kara, 2009) o privada (Rial et al., 2010).

Siendo SERVQUAL el instrumento mas utilizado para medir la calidad del servicio (Liu et al., 2009), en relación a la gestión deportiva se han utilizados otros modelos de medida: QUESC (Afthinos et al., 2005), Service Quality Scale para evaluar centros deportivos (Grammatikopoulos et al., 2006); QSport10 (Rail et al., 2010), SERVPERF en deportes concretos (Lee et al., 2011), u otros métodos específicos (Shonk y Chelladurai, 2009).

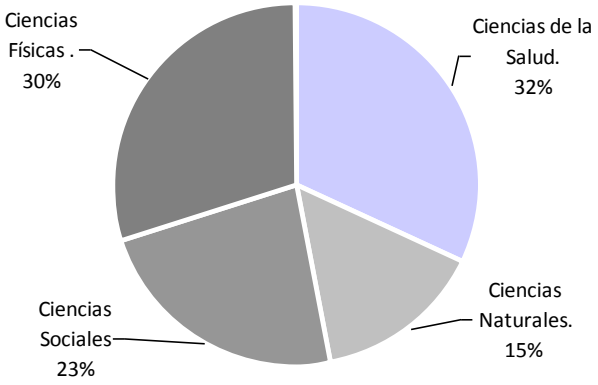
3. Metodología

En este apartado se detalla el proceso seguido para la confección del estudio bibliométrico, entendido como el tratamiento de la literatura científica por medio de métodos cuantitativos con el fin de evaluar la actividad investigadora en un determinado campo (Herrero, 2009:39), de la producción científica sobre gestión de la calidad en el deporte recogida en la base de datos Scopus, de acceso a través de la Biblioteca de la Universidad de Extremadura. Se trata de un análisis descriptivo y cuantitativo de los artículos relacionados con el área de estudio y no de una valoración de la calidad del contenido de los mismos.

3.1 La base de Datos Scopus.

Scopus, es la base de datos bibliográfica de literatura científica revisada por pares que proporciona un panorama de la producción mundial investigadora en los campos de la ciencia, la tecnología, la medicina, las ciencias sociales, las Artes y Humanidades. Creada por la editorial Elsevier en Noviembre de 2004, cuenta con herramientas inteligentes para rastrear, visualizar y realizar análisis de citas desde 1996, y sus fuerzas y fortalezas han sido analizadas en trabajos como los de Goodman y Deis (2005) o Bar- Ilan (2010) entre otros. Su capacidad de gestionar las referencias bibliográficas de los artículos y de cuantificar las citas referidas a cada uno de ellos permite, evaluar la actividad científica de una revista, el rendimiento de una institución o la presencia internacional de un autor, convirtiéndola en un instrumento esencial para el análisis de cualquier disciplina.

FIGURA 1. Cobertura de Scopus por grandes áreas.



Fuente: www.elsevier.com/online-tools/scopus/content-overview

Contiene más de 53 millones de referencias publicados en más de 21.000 revistas científicas. Incluye 390 publicaciones comerciales, 370 series de libros, 5,5 millones de ponencias, 25,5 millones de patentes ó 376 millones de páginas webs. Las revistas se clasifican en 295 categorías temáticas agrupadas en 27 áreas dentro de los cuatro bloques del conocimiento: ciencias de la vida, ciencias de la salud, ciencias físicas y ciencias sociales y humanidades.

3.2 Metodología de Rastreo

Siguiendo el esquema de trabajos similares, el estudio sólo analiza aquellos artículos publicados en revistas científicas, consideradas como el principal medio de transmisión de los resultados de una investigación y reconocidos como "conocimiento certificado" (Ramos y Ruiz, 2008:23), que constituyen una muestra representativa de la actividad científica de ámbito internacional y la base para la elaboración de los indicadores bibliométricos (Benavides et al. 2011:79). De este modo, Maltrás (2003:264) afirma que "las publicaciones oficiales se presentan como cristalizaciones de los resultados científicos y queda justificado de forma general el usarlos como bases de datos para el análisis bibliométrico".

Para poder delimitar los resultados de la búsqueda al campo de la gestión de la calidad en el deporte se eligió una estrategia de rastreo de artículos por medio de términos dentro del campo título de artículos. Esta modalidad de búsqueda tiene la ventaja de permitir alcanzar revistas clasificadas dentro de todas las áreas temáticas y, por tanto, es más exhaustiva. (Corral y Cánoves 2013:59).

Para alcanzar la selección final de los artículos que conforman la muestra de estudio ha sido necesaria cierta manipulación de los resultados de la búsqueda. Así, han sido

excluidos artículos relacionados con aspectos diferentes a la gestión de la calidad, como pueden ser la calidad de vida o la calidad de la enseñanza en el deporte, y depurado los diferentes nombres referidos al mismo autor. Las fechas límite para este estudio las establece la propia base de datos desde la fecha publicación del primer artículo ("Quality indicators used by retail buyers in the purchase of women's sportswear" de Rogers, J.C. y Lutz, S.L.) en 1.990 hasta la actualidad.

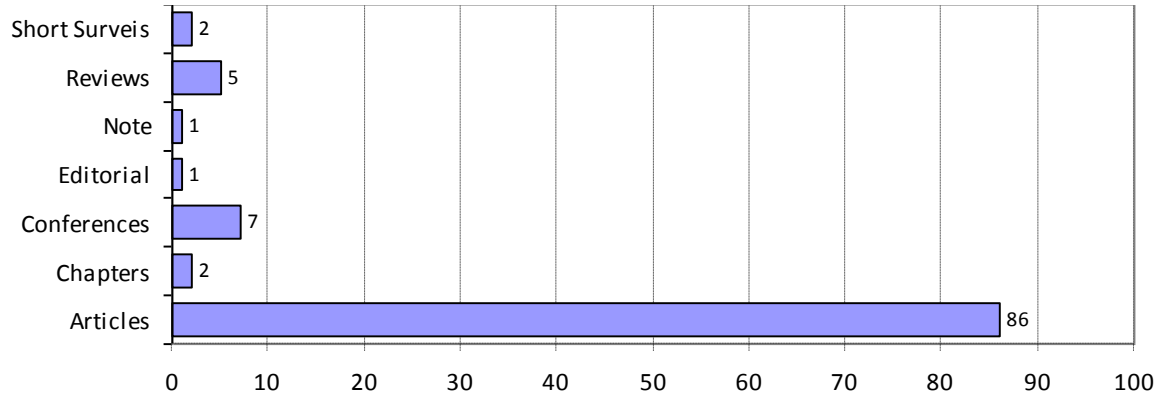
El resultado final fueron 86 artículos publicados en 51 revistas y escritos por 182 autores que componen la base empírica del estudio, grabado todo ello con el gestor de referencias bibliográficas Refworks.

4. Resultados y discusión

4.1 Documentos

Del total de 104 documentos resultantes de la búsqueda el estudio se centra exclusivamente en 86 artículos (Figura 2), publicados entre los años 1990-2014, que compondrán la base del análisis bibliométrico, es decir, quedan excluidos para su estudio: encuestas, revisiones, notas, editoriales, conferencias y capítulos de libros.

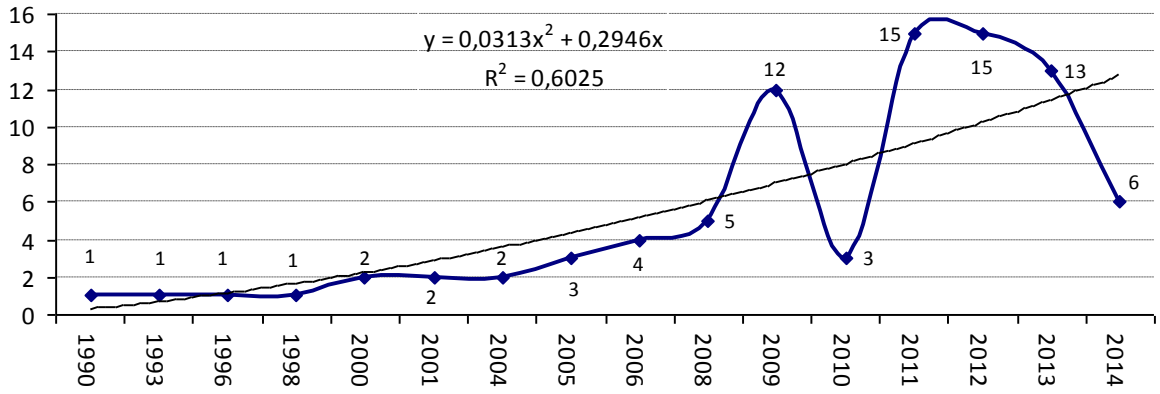
FIGURA 2. Documentos seleccionados de la base de datos Scopus.



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Figura 3, desde una perspectiva temporal la producción se mantiene sin grandes cambios hasta el año 2009 con 5 o menos artículos. Es a partir de este año cuando aumenta considerablemente el número publicaciones (12), alcanzando su máximo en el año 2011 (15). Hecho a destacar es la escasez de artículos en los años 2010 (3) y 2014 (6).

FIGURA 3. Evolución del número de artículos sobre Gestión de la Calidad en el Deporte recogidos en Scopus



Fuente: Elaboración propia

La distribución por años permitió evaluar las tendencias de las investigaciones en esta temática. Teniendo en cuenta el coeficiente de determinación (R2) de la línea de tendencia polinomial de segundo orden, podemos deducir una tendencia al incremento en la cantidad de artículos relacionados con la gestión de la calidad en el deporte a publicarse en los próximos años.

4.2 Autores

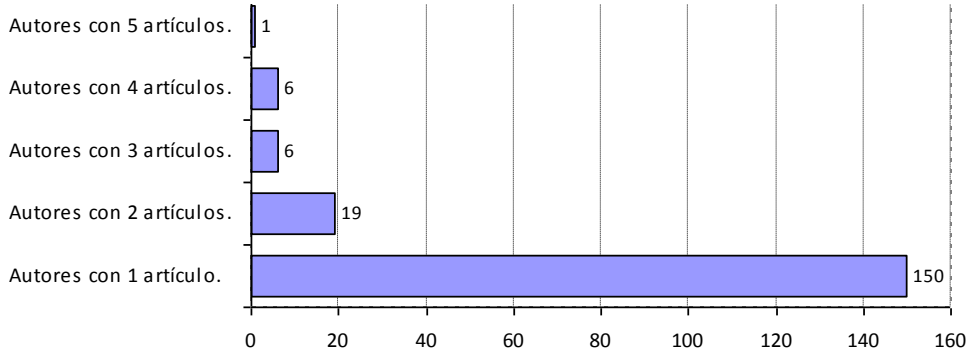
FIGURA 4. Tabla de los autores más relevantes.

Nombre	N. Artículos	País
Nuviala, Alberto	5	Spain
Chelladurai, Packianathan	4	United States
De Knop, Paul	4	Belgium
Ko, Yongjae	4	United States
Nuviala, Román	4	Spain
Sánchez, Verónica Morales	4	Spain
Theodorakis, Nicholas D	4	Greece
Martínez, José A	3	Spain
Martínez, Laura	3	Spain
Pérez-Turpín, José Antonio	3	Spain
Tamayo, Javier A Fajardo	3	Spain
Trail, Galen T.	3	United States
Yildiz, Süleyman Murat	3	Turkey

Fuente: Elaboración propia

Solamente 13 autores han escrito más de 2 artículos, siendo el mas productivo Alberto Nuviala con 5 publicaciones. (Figura 4)

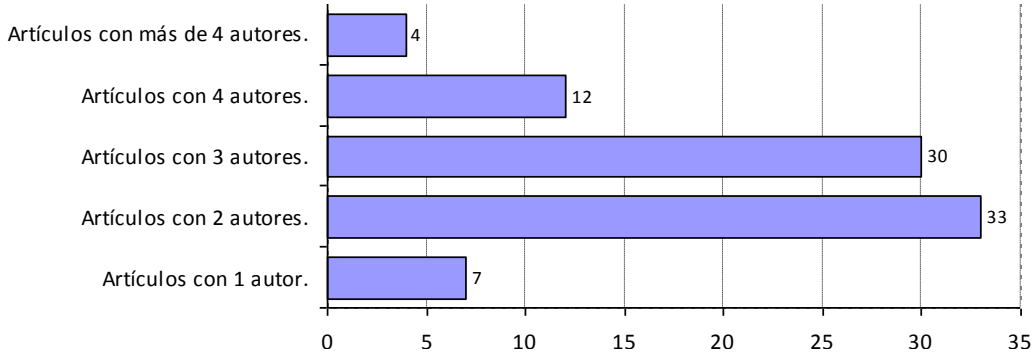
FIGURA 5. Productividad



Fuente: Elaboración propia

Los 86 artículos contienen a 182 autores diferentes, de los cuales sólo 32 (17.58%) tienen 2 o más artículos publicados (Figura 5). Con un total de 235 autorías, el número medio de artículos por autor fue de 1,29.

FIGURA 6. Autores por artículo

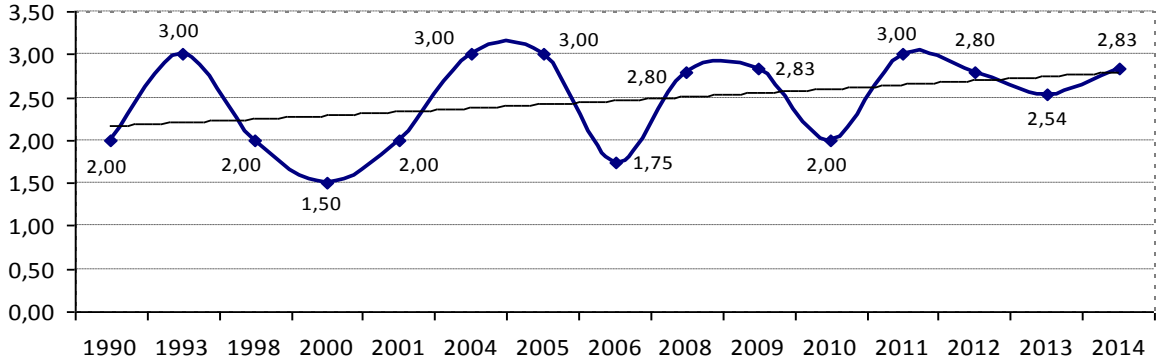


Fuente: Elaboración propia

Como muestra la Figura 6, 79 artículos (91,86%) están escritos por más de un autor, donde predominan con un 73,26% los artículos firmados por 2 ó 3 autores.

Para calcular el índice de colaboración (Figura 7), número de firmas por término medio, se prescindió del año 2006 ya que con un solo artículo y 8 autores distorsionaba el resultado. El índice de colaboración para el conjunto del periodo fue de 2,76.

FIGURA 7. Índice de Colaboración



Fuente: Elaboración propia

4.3 Afiliación

FIGURA 8. Centros, autores y autorías por su país de afiliación

País	Centros	Autores	Autorías
Australia	4	6	7
Belgium	3	8	12
Brazil	2	4	4
Canada	3	7	7
China	2	5	5
Germany	9	12	13
Greece	3	9	13
Iran	4	10	10
Italy	2	8	8
Japan	1	1	2
Lithuania	1	3	3
Malaysia	1	2	2
Netherlands	3	8	8
New Zealand	2	2	2
Norway	2	2	2
Pakistan	2	2	2
Portugal	2	2	2
Romania	1	1	2
Singapure	1	1	1
South Africa	1	2	2

South Korea	7	9	9
Spain	9	24	50
Sweden	1	1	1
Taiwan	2	4	4
Thailand	2	2	2
Turkey	1	1	3
United Kingdom	7	10	11
United States	25	36	48
Total	**103**	**182**	**235**

Fuente: Elaboración propia

Estados Unidos (25 centros - 36 autores – 48 autorías) y España (9 centros – 24 autores – 50 autorías) son los países con mayor relevancia dentro de la literatura académica indexada en la base de datos Scopus sobre gestión de la calidad en el deporte (Figura 8).

FIGURA 9: Centros más importantes por el número de autores afiliados

Centro	**País**	**Autores**	**N. Autorías**
Istituto di Medicina Dello Sport CONI-FMSI	Italy	7	7
Universidad Pablo de Olavide	Spain	7	16
Universidad de Malaga	Spain	6	13
Vrije Universiteit Brussel	Belgium	5	9
Aristotle University of Thessaloniki	Greece	5	8
Islamic Azad University Tehran	Iran	5	5
Donghua University	China	4	4
Utrecht University	Netherlands	4	4

Fuente: Elaboración propia

4.4 Revistas

Los 86 artículos fueron difundidos a través de 51 revistas, 41 de ellas (83,39%) publicaron un único trabajo (47,67% del total), y solamente 10 incluyen dos o más trabajos. Sport Management Review (8), Journal of Sport Management (8) y International Journal of Sport Management and Marketing (7) destacan como las más productivas (Figura 10).

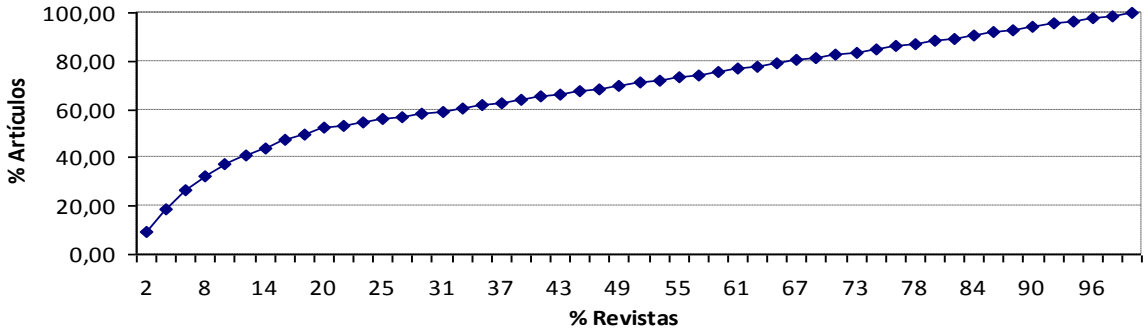
FIGURA 10. Ranking de las revistas con un mayor número de artículos publicados

Revista.	Artículos	%
Sport Management Review	8	9,30%
Journal of Sport Management	8	9,30%
International Journal of Sport Management and Marketing	7	8,14%
Cuadernos de Psicología del Deporte	5	5,81%
Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	4	4,65%
Zeitschrift fur Sportpsychologie	3	3,49%
Managing Service Quality	3	3,49%
International Journal of Sports Marketing and Sponsorship	3	3,49%
World Applied Sciences Journal	2	2,33%
European Sport Management Quarterly	2	2,33%
41 Revistas con 1 artículo.	41	47,67%

Fuente: Elaboración propia

Según la Ley de Bradford (1934), un reducido número de revistas agrupan la mayoría de los artículos publicados en torno a un área, lo que permite identificar las revistas más utilizadas por los investigadores. La curva de Lorenz (Figura 11) muestra que el 19% de las revistas (10) publicaron el 52% de los artículos (45) sobre gestión de la calidad en el deporte.

FIGURA 11. Curva de Lorenz



Fuente: Elaboración propia

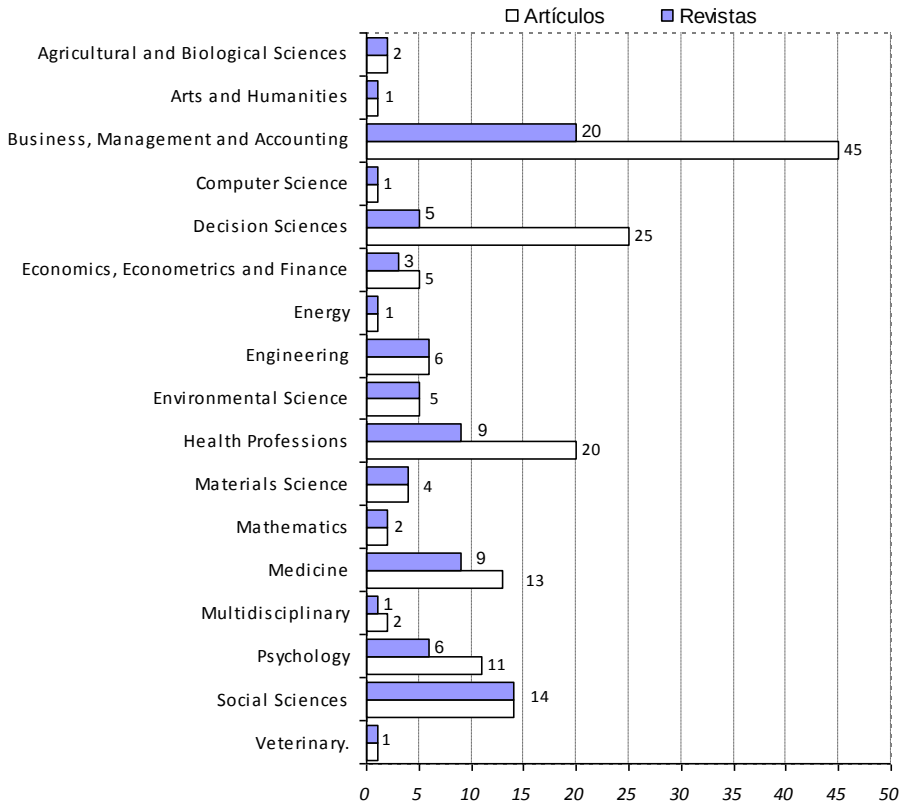
La dispersión de los artículos, calculado como el número de artículos por revista, fue de 1,69 artículos/revista.

4.5. Áreas y categorías temáticas

La clasificación temática de los artículos en función de base de datos Scopus, y considerando las áreas a las que pertenecen las revistas donde son publicados (Figura 12),

muestra que 45 de ellos (52,33%) están incluidos dentro del área Business, Management and Accounting. Destacar Decision Sciences que con solo 5 revistas recoge 25 artículos (29,07%).

FIGURA 12. Clasificación de las revistas y artículos por áreas temáticas

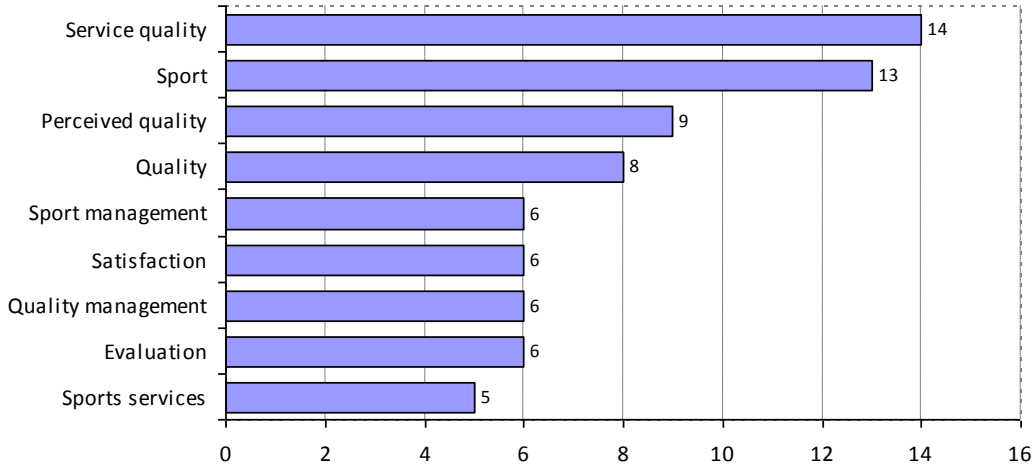


Fuente: Elaboración propia

4.6 Palabras claves

Una información muy útil a la hora de localizar documentos previos relacionados con nuestra área de investigación es conocer aquellos términos usados como palabras clave. En este sentido, Service quality y Sport son los vocablos más utilizados por los artículos seleccionados para nuestro estudio, en 14 (16,28%) y 13 (15,12%) ocasiones respectivamente, seguidos por Perceived quality (9) y Quality (8) (Figura 13).

FIGURA 13. Palabras clave más relevantes



Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

El objetivo principal de este trabajo ha sido realizar, por medio de métodos bibliométricos cuantitativos, una revisión de la literatura científica contenida dentro de la base de datos Scopus para tratar de dar respuesta a quién, qué, dónde, cómo y cuanto se investiga alrededor de la gestión de la calidad en el deporte a nivel internacional. A la vista de los resultados, y de la extensa bibliografía consultada, nos encontramos en disposición de extraer un conjunto de conclusiones que pretenden servir de ayuda a futuros investigadores dentro de este campo de estudio:

a) Los investigadores eligen el artículo publicado en revistas científicas como medio para dar a conocer el resultado de sus trabajos en relación al tema de la gestión de la calidad en el deporte. Aunque la aparición del primer artículo tiene lugar en 1990, será a partir del año 2009 cuando se produzca un verdadero crecimiento en su producción, alcanzándose los mejores resultados en el 2011 y pudiéndose deducir una tendencia al incremento en la cantidad de artículos a publicarse en los próximos años.

b) La gran mayoría de autores (82%) han publicado tan sólo un artículo y son muy pocos a los que se les pudiera considerar como prolíficos con 4 trabajos o más. Por este motivo es bajo el índice de productividad (número de artículos por autor), próximo a 1.

c) Como es sabido, la colaboración en la realización de trabajos tiene ciertas ventajas, como por ejemplo recibir un mayor número de citas (Granda *et al.*, 2009:43). EL índice de colaboración muestra la existencia de un porcentaje elevado de artículos en los cuales participan dos o tres autores frente a la minoría de escritos de autoría única.

d) Estados Unidos y España son los dos países con mayor relevancia en relación al número de autorías, autores y centros de afiliación, el 90% de los cuales son universidades.

e) Los resultados de este estudio muestran que en un reducido número de revistas están publicados la mayoría de los artículos sobre gestión de la calidad en el deporte cumpliendo, de este modo, con la denominada ley bibliométrica de Bradford. Las revistas Sport Management Review, Journal of Sport Management y International Journal of Sport Management and Marketing contienen más del 26% de los artículos.

f) Un elevado número de artículos están incluidos dentro de varias categorías temáticas lo que demuestra la dificultad que conlleva clasificar los trabajos por áreas. *Business, Management and Accounting,* Decision Sciences o categorías relacionadas con la salud son las más destacadas.

g) Para localizar documentos relacionados con la gestión de la calidad en el deporte mediante la búsqueda de términos dentro de la base de datos Scopus, es aconsejable utilizar palabras clave relativas, como parece lógico pensar, a Quality y Sport, especialmente Service Quality o Sport Services.

Resumiendo, la producción de artículos científicos en torno a la gestión de la calidad en el deporte ha experimentado un importante crecimiento en los últimos cinco años a nivel internacional destacando países como Estados Unidos y España. Como ocurre en otras áreas, el instrumento utilizado por los autores para la difusión de sus trabajos es la revista científica, aunque debido a su carácter multidisciplinar se hace difícil clasificarlas en una única categoría temática.

Se debe tener en cuenta a la hora de presentar los resultados la limitación que supone elegir una determinada fuente de información, la base de datos Scopus en nuestro caso, y definir un perfil concreto de búsqueda. No se ha pretendido realizar un análisis de la calidad del contenido de los documentos, que podrá ser objeto de una investigación posterior, sino de un análisis descriptivo-cuantitativo de los trabajos relativos a la gestión de la calidad en el deporte. Sería interesante, como forma de ampliar la presente investigación, que futuros estudios analizaran los trabajos indexados en otras bases de datos, además de contemplar la posibilidad de incluir análisis comparativos entre las mismas.

Referencias

Afthinos, Y., Theodorakis N.D., Nassis, P. (2005). Customers' expectations of service in Greek fitness centers. *Managing Service Quality,* **15(3):**245-258.

Ahire, S.L., Landeros, R., Colhar, D.Y. (1995). Total Quality Management: A literature review and agenda for future research. *Production of Operations Management,* **4(3):**227-306.

Ahire, S.L., Golhar, D., Waller, M.A. (1996). Development and validation of TQM implementation constructs, *Decision Sciences*, **27(1):**23-56.

Alvarez, M.J., Montes, M., Peña, D. (2000). Total Quality Management: A literature review and future research directions for the XXI Century. *POMS Sevilla, Select Paper,* 279-289.

Bar-Ilan, J. (2010). Citations to the `Introduction to infometrics` indexed by WOS, Scopus and Google Scholar. *Scientometrics,* **82(3):**495-506.

Benavides-Velasco, C.A., Guzmán-Parra, V., Quintana-García, C. (2011). Evolución de la literatura sobre empresa familiar como disciplina científica. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa,* 14(2), 78-90.

Bradford, S.C. (1934). Sources of information on specific subjects. *Engineering,* **137:**85-86.

Calabuig, F., Burillo, P., Crespo, J., Mundina, J.J., Gallardo, L. (2010). Satisfacción, calidad y valor percibido en espectadores de atletismo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte,* **10(40):**577-593.

Corral-Marfil, J.A., Cànoves-Valiente, G. (2013). La investigación turística publicada en revistas turísticas y no turísticas: análisis bibliométrico de la producción de las universidades catalanas. *Cuadernos de Turismo,* **31(1):**55-81.

Crosby, P.B. (1979). *La calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la calidad.* México: CECSA.

Dahlgaard-Park, S.M., Chen, C, Jang, J., Dahlgaard, J.J. (2013). Diagnosing and Prognosticating the Quality Movement - a Review on the 25 Years Quality Literature (1987-2011). *Total Quality Management and Business Excellence,* **24(1-2):**1-18.

Del Río-Rama, M.C., Martínez-Carballo, M. (2007). Tendencias en la investigación empírica en el ámbito de la gestión de la calidad. I*nvestigaciones europeas de dirección y economía de la empresa,* **13(1):**91-102.

Deming, W.E. (1982): *Quality, productivity and competitive position,* Cambridge: MIT Center for Advanced Engineering.

Donne, K. (2009). ADVENTUREQUAL: An extension of the SERVQUAL conceptual gap model in young people's outdoor adventure. *International Journal of Sport Management and Marketing,* **6(3):**253-276.

Dorado, A., Gallardo, L. (2005). *La gestión del deporte a través de la calidad.* Barcelona: INDE publicaciones.

Flynn, B.B., Schroeder, R.G., Sakakibara, S. (1994). A framework for quality management research and associated measurement instrument, *Journal of Operations Management,* **11(4):** 339-366.

Goodman, D., Deis, L. (2005). Web of Science (2004 version) and Scopus. *The Charleston Advisor,* **6(3):**5-21.

Grammatikopoulos, V., Papacharisis, V., Koustelios, A. (2006). Modeling sport services in Greece: A re-evaluation of outcome dimension. *Perceptual and Motor Skills,* **102(1):**62-64.

Granda-Orive, J.I., Alonso-Arroyo, A., García-Río, F., Solano-Reina, S., Jiménez-Ruiz, C. A.; Aleixandre-Benavent, R. (2013). Ciertas ventajas de Scopus sobre Web of Science en un análisis bibliométrico sobre tabaquismo. *Revista Española de Documentación Científica*, **36(2):**1-9.

Granda-Orive, J. I., Villanueva-Serrano, S., Aleixandre-Benavent, R., Valderrama-Zurían, J. C., Alonso-Arroyo, A., García-Río, F., Jiménez-Ruiz, C.A., Solano-Reina, S., González-Alcaide, G. (2009). Redes de colaboración científica internacional en tabaquismo. Análisis de co-autorías a través del Science Citation Index durante el periodo 1999-2003. *Gaceta Sanitaria*, **23(3):**34-43.

Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of marketing*, **18(4):**36-44.

Herrero-Prieto, L.C. (2009). La investigación en Economía de la cultura en España: un estudio bibliométrico. *Estudios de Economía Aplicada*, **27(1):**35-62.

Juran, J.M. (1988). *On planning for quality*, London: Collier Macmillan.

Juran, J.M., Gryna, F.M., Bingham, R.S. (1974). *Quality control handbook*. New York: McGraw-Hill.

Lee, J., Kim, H., Ko, Y. (2011). The influence of service quality on satisfaction and intention: A gender segmentation strategy. *Sport Management Review*, **14(1):**54-63.

Liu, Y., Taylor, P., Shibli, S. (2009). Measuring customer service quality of english public sport facilities. *International Journal of Sport Management and Marketing*, **6(3):**229-252.

Maltrás-Barba, B. (2003). *Los indicadores bibliométricos: Fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia.* Asturias: Trea.

Martínez, J.A., Martínez, L. (2008). Measuring perceived service quality in sports services; A first person approach. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Fisica y del Deporte*, **8(31):**244-255.

Molina-Fernández, L.M., Llorens-Montes, F.J., Fuentes-Fuentes, M.M. (2003). La investigación en gestión de la calidad en España (1990-1999). *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*, **16:**5-26.

Murray, D., Howat, G. (2002). The relationships among service quality, value, satisfaction, and future intentions of customers at an Australian sports and leisure centre. *Sport Management Review*, **5(1):**25-43.

Nuvila, A., Pérez, R., Boceta, M., Grado-Cruces, A., Nuvila, R., González, J.A. (2012). Calidad, satisfacción y valor percibido de los usuarios de un servicio deportivo público. *Movimento*, **18(4):**11-32.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, **49(4):**41-50.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, **64(1):**12-40.

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, **25(4):** 348-349.

Ramos-Rodríguez, A.R., Ruiz-Navarro, J. (2008). Base intelectual de la investigación en creación de empresas: un estudio bibliométrico. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, **17(1):**13-38.

Reed, R.; L., Lemak, D.J., Montgomery, J.C. (1996): Beyond process: TQM content and firm performance, *Academy of Management Review*, **21(1):**173-202.

Rial, J., Varela, J., Rial, A., Real, E. (2010). Modelización y medida de la calidad percibida en centros deportivos: La escala QSport-10. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, **6(18):**57-73.

Rogers, J.C., Lutz, S.L. (1990). Quality indicators used by retail buyers in the purchase of women's sportswear. *Clothing & Textiles Research Journal*, **9(1):**11-17

Santomá, R., Costa, G. (2007). Calidad de servicio en la industria hotelera: revisión de la literatura. *Revista de análisis turísticos,* **3(1):**27-44

Saraph, J.V., Benson, P.G., Schroeder, R.G. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management, *Decision Sciences*, **20(4):**810-829.

Serrano, A.M., López, C., García, G. (2007). Gestión de la calidad en servicios: una revisión desde la perspectiva del Management. *Cuadernos de Gestión,* **7(1):**33-49.

Shonk, D.J., Chelladurai, P. (2008). Service quality, satisfaction, and intent to return in event sport tourism. *Journal of Sport Management*, **22(5):**587-602.

Shonk, D.J., Chelladurai, P. (2009). Model of service quality in event sport tourism: Development of a scale. *International Journal of Sport Management and Marketing***, 6(3):**292-307.

Sousa, R., Voss, C.A. (2002). Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*, **20(1):**91-109.

Spinak, E. 1996. *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. Venezuela: UNESCO.

Sureshchandar, G.S., Rajendran, C., Anantharaman, R.N. (2001). A holistic model for total quality service. *International Journal of Service Industry Management,* **12(4):**378-412.

Szabó, Á. (2010). Leisure sport services quality. *International Conference on Service Systems and Service Management, Tokyo, ICSSM'10***,** 7, 821-826.

Tarí, J.J., García, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, **15(3):**135-148.

Unruh, S., Unruh, N., Moorman, M., Seshadri, S. (2005). Collegiate student-athletes' satisfaction with athletic trainers. *Journal of Athletic Training*, **40(1):**52-55.

Yildiz, S.M., Kara, A. (2009). The PESPERF scale: An instrument for measuring service quality in the school of physical education and sports sciences (PESS). *Quality Assurance in Education*, **17(4):**393-415.

Yoshida, M., James, J.D. (2011). Service quality at sporting events: Is aesthetic quality a missing dimension? *Sport Management Review*, **14(1):**13-24.

Zeithaml, V.A., Parasuraman, A., Berry, L.L. (1990). Delivering quality service. New York: Free Press.

Zeithaml, V.A., Bitner, M.J., Gremler, D.D. (2006). Service marketing: Integrating customer focus across the firm (4th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.

Curriculum Vitae:

Amador Durán Sánchez es Estudiante del Doctorado de la Universidad de Extremadura (España), en el área de Derecho Público. Es Graduado en Administración y Dirección de Empresas y Posgraduado en el Máster Universitario en Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas (MUI) por la Universidad de Extremadura (España). Sus principales líneas de investigación son: Turismo, Turismo Activo y de Aventura y Turismo del Vino y Calidad.

José Álvarez García es Doctor en Dirección y Planificación del Turismo por la Universidad de Vigo. Actualmente es profesor e investigador en la Universidad de Extremadura. Máster Universitario en Dirección, Creación e Innovación en la Empresa (CIDIE) por la Universidad de Vigo y MBA Executive Máster en Administración y Gestión de negocios (Caixa Nova Business School). Profesor en diversos Máster en el ámbito de la Gestión de la Calidad y Estrategia. Numerosas publicaciones y colaboraciones en proyectos de investigación vinculados a la empresa y al turismo. Sus principales temas de investigación son: Sistemas de Gestión de Calidad, Q de Calidad Turística, Termalismo, Turismo de salud y bienestar, Enoturismo, Turismo cinegetico, Emprendimiento y Educación Superior

Almudena Serrano Ramírez es Estudiante del Doctorado de Investigación del Programa de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Extremadura (España), línea de investigación gestión de la calidad. Es Posgraduada en el Máster en Gestión y Organización de Recursos Turísticos: Dirección Hotelera (MUAORT) y Diplomada en Turismo por la Universidad de Extremadura. Sus principales líneas de investigación son la Gestión de la Calidad, Turismo de Salud y Bienestar, Emprendimiento y Educación Superior.

María de la Cruz del Río Rama es Doctora en Gestión y Dirección de Empresas (Universidad de Vigo). En la actualidad 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. Numerosas publicaciones y colaboraciones en proyectos de investigación vinculados a la empresa y al turismo. Principales líneas de investigación: Sistemas de Gestión de la Calidad, Turismo, Termalismo, Salud y Bienestar, Enoturismo, Emprendimiento y Educación Superior.

Authors Profiles:

Amador Durán Sánchez is Ph.Doctorate Student Research Program in the area of Public Law University of Extremadura (Spain), and degree in Administration and Business Management by the University of Extremadura. Masters Degree in Social Science Research University of Extremadura (Spain). His main research topics are: Tourism Active and Adventure, Wine Tourism and Quality.

José Alvarez García PhD in Direction and Planning of Tourism by the University of Vigo. Currently he is a professor and researcher at the University of Extremadura. Official University Master's in Business Innovation and Entrepreneurship (University of Vigo) and Master MBA Executive of Business Administration & Management (Caixa Nova Business School). He was also professor in several master programs in the area of quality management and strategy. Publications and collaborations in research projects linked with business and tourism are numerous in his career. His main research topics are: Quality Management Systems, Q for Tourist Quality, Thermalism, Health and Wellness Tourism, Wine Tourism, Entrepreneurship and Higher Education.

Almudena Sereno Ramírez is Ph. Doctorate Student Research Program of Financial Economics and Accounting University of Extremadura (Spain), line of research Quality Management. It Postgraduate Master in Management and Organization Tourist Resources: Hotel Management (MUAORT) and Graduate in Tourism from the University of Extremadura. Her main lines of research are Quality Management, Health and Wellness Tourism, Hunting tourism, Entrepreneurship and Higher Education.

María de la Cruz del Río Rama PhD in Management and Business by the University of Vigo (Galicia-Spain). Currently she is a professor and researcher at the Marketing and Enterprises Organization Department of the University of Vigo. She was also invited professor in several master programs in the area of quality management. Publications and collaborations in research projects linked with business and tourism are numerous in his career. Her main research topics are: Quality Management Systems, Tourism, Thermalism, Health and Wellness, and Wine Tourism, Entrepreneurship and Higher Education.

Identificação do doente um passo para a segurança em contexto hospitalar: uma revisão da literatura

Lina Martins
E-mail: dukelina@gmail.com
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental – Hospital de Egas Moniz

Maria Fátima Almeida
E-mail: fsequeiraalmeida@gmail.com
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental – Hospital de Egas Moniz

Margarida Eiras
E-mail: margarida.eiras@estesl.ipl.pt
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Resumo:

Introdução: A Identificação do Doente (ID) é uma prática indispensável para garantir a segurança do doente em qualquer contexto de cuidados de saúde. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) a ID é classificada como a primeira meta internacional de segurança. **Objetivo**: Esta revisão da literatura tem como objetivo analisar o impacto dos processos de ID, em contexto hospitalar. **Metodologia**: Revisão da literatura de artigos científicos, dissertações e teses sobre o tema, publicados entre 2011 e 2015.
Resultados: Dos documentos consultados, três estudos evidenciam que é fundamental a implementação de estratégias relacionadas com os profissionais e as equipas de saúde, estrutura e recursos, organização e processo e doente/família. Verificou-se que não existe uma padronização de ID nos serviços, no entanto, há uma valorização desta meta de segurança pelos profissionais como também a preocupação em identificar os doentes, sendo esta realizada de acordo com cada profissional. **Conclusões**: A monitorização do processo de ID, através de auditorias, divulgação dos resultados aos serviços e feedback aos profissionais e intervenção no processo de acordo com os resultados obtidos, são ferramentas que garantem a melhoria contínua dos cuidados de saúde.

Palavras-chave: identificação do doente; qualidade; segurança do doente.

Abstract:

Introduction: Patient Identification (PI) is a practice indispensable for ensuring patient safety in any context of health care. According to the World Health

Organization (WHO) the PI is ranked as the first international goal of security. **Objective**: this review of literature aims to analyse the impact of the processes of PI, in hospitals. **Methodology**: literature review of scientific articles, dissertations and theses on the topic, published between 2011 and 2015. **Results**: of the documents consulted, three studies suggest that it is vital to the implementation of strategies relating to professionals and health teams, and resources structure, organization and process and patient/family. It was found that there is no standardization of PI in the services, however, there is an appreciation of this goal by security professionals as well as the concern to identify patients, this being carried out according to each professional. **Conclusions**: the PI process monitoring through audits, dissemination of results and feedback services to professionals and intervention in the process according to the results obtained, are tools which guarantee the continuous improvement of health care.

Keywords: patient identification; patient safety; quality.

1. Introdução

A segurança do doente constitui um dos grandes desafios dos cuidados de saúde do século XXI. Atualmente a qualidade de cuidados e a segurança do doente têm sido amplamente discutidas na literatura internacional e nacional, assumindo um papel relevante no desenvolvimento de medidas promotoras de cuidados de saúde seguros.

A qualidade em saúde consiste no grau em que os serviços prestados ao doente diminuem a probabilidade de resultados desfavoráveis, e aumentam a probabilidade de resultados favoráveis, de acordo com o conhecimento científico corrente (Institute of Medicine, 1999 citado por Reis, Martins e Laguardia, 2013).

Peralta (2012) refere quanto à segurança que esta, relacionada com a redução de risco, é uma importante componente da qualidade dos cuidados de saúde.

A OMS (2007) define segurança como a redução ao mínimo aceitável do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde. Nesta sequência, o Programa de Segurança do Doente da OMS define como uma das áreas prioritárias de atuação, as *Soluções para a Segurança do Doente*, das quais a ID é classificada como a primeira meta internacional de segurança.

Assim, o objetivo deste estudo consistiu em analisar o impacto dos processos de ID, em contexto hospitalar.

2. Métodos

Foi realizada revisão bibliográfica na PUBMED, SCIELO (através da B-ON) e no Google Académico. Foram também consultadas páginas da WHO. A pesquisa foi efetuada usando as palavras-chave: identificação do doente; pulseira de identificação; qualidade; segurança do doente; hospital; patient identification; bracelet identification; quality; patient safety.

3. Resultados e Discussão

A OMS (2007) considera a ID uma área prioritária para melhorar a segurança do doente, recomendando que todas as organizações de saúde devem ter sistemas para garantir a correta ID, proporcionar formação contínua aos profissionais e educação ao doente sobre ID.

Assim, as instituições de saúde devem desenvolver e executar programas e protocolos com ênfase na responsabilidade dos profissionais de saúde para a identificação correta do doente. Também devem padronizar o uso de pulseiras de identificação e que estas contenham ao menos dois elementos identificadores relativamente aos quais, a OMS recomenda que se evite o número do quarto ou da cama.

Nesta sequência, a ID é imprescindível para a prestação de cuidados de saúde seguros pois, contribui para que se evitem possíveis danos ao doente.

No estudo sobre a perceção dos profissionais de saúde acerca dos eventos adversos relacionados com a medicação, Corbellini et al (2011) refere que, de acordo com a perceção dos profissionais, um dos fatores mais ligado aos erros de medicação é a identificação incorreta do doente, o que muitas vezes também contribui para uma prescrição errada da medicação.

Fassarela et al (2013) refere que a ID correta é muito importante para a segurança do doente, sendo fundamental para evitar erros. Também refere que, doentes com nomes iguais no mesmo serviço de internamento e que tomem a mesma medicação mas, em doses diferentes podem ser confundidos facilmente e também nos doentes com alteração do estado de consciência, a utilização de pulseira de identificação é uma estratégia importante para se evitar o erro de medicação.

Neste perspetiva, as estratégias de ID nomeadamente, a utilização de pulseira de identificação, contribuem para um melhor atendimento ao doente e para que se evitem situações suscetíveis de eventos adversos.

Hoffmeister (2012) no seu estudo sobre a avaliação do uso de pulseiras de identificação no doente hospitalizado obteve como resultado que 83,9% dos doentes se encontravam corretamente identificados, 11,9% tinham pulseira mas com erros e 4,2% não tinham pulseira de identificação. De acordo com esta autora, apesar dos resultados serem aparentemente ótimos, a percentagem de doentes corretamente identificados deveria estar próxima dos 100% pois, a identificação dos doentes constitui a fase anterior à da prestação dos cuidados.

Nos estudos de Neves e Melgaço (2011) e Porto et al (2011) verificou-se que as diretrizes propostas pela OMS em 2007 quanto à ID, ainda não se encontravam na sua totalidade estabelecidas. Isto deve-se a fatores tais como:

- Falta de formação dos profissionais
- Ausência de tecnologias específicas para ID

De acordo com Porto et al (2011), a ausência de ID pode comprometer não só a segurança do doente mas, também a do profissional e da própria instituição que poderão responder legalmente caso se verifiquem erros relacionados com a ausência de ID.

Melo et al (2013) realizaram uma avaliação do cumprimento dos requisitos do processo de identificação do doente internado no Hospital Garcia D'Orta, tendo verificado que 84,8% dos doentes estavam identificados com pulseira. No entanto, em apenas 20,9% dos doentes a pulseira estava conforme sendo que, em 89,1% a pulseira apresentava irregularidades.

Relacionado com este aspeto, Fassarela, Bueno e Souza (2013) referem que a segurança do doente consiste não apenas na eliminação de erros ou danos à saúde, mas também numa estratégia na qual se deve trabalhar com o intuito de prevenir erros.

Os erros não são intencionais e podem acontecer em qualquer fase do processo e/ou com qualquer profissional de saúde. Assim, é fundamental a discussão destas situações e a avaliação/auditoria deste processo, com vista a que se evitem os erros e se promova uma cultura de segurança.

O ciclo de melhoria contínua da qualidade aplicado à segurança dos doentes deve identificar os riscos, avaliá-los e hierarquizá-los, identificando as ações de melhoria a desencadear.

A gestão dos riscos associados à prestação de cuidados de saúde é um processo coletivo, que tem como objetivo garantir a maior segurança possível dos doentes, evitando incidentes, que podem ser frequentes, por vezes graves e frequentemente evitáveis, suscetíveis de comprometerem a qualidade dos serviços de saúde. A causa destes incidentes relacionados com a segurança do doente raramente está associada à falta de competência técnica dos profissionais, mas ligada a defeitos de organização, de coordenação ou de comunicação, que revelam baixo índice de cultura sistémica de segurança e de política institucional de identificação de riscos específicos. A literatura internacional e os sistemas de notificação de incidentes de segurança atestam que a identificação incorreta do doente pode resultar na troca de tratamentos invasivos ou potencialmente perigosos, como são exemplos a troca de medicação, de transfusões de sangue, de análises clínicas e de intervenções cirúrgicas.

De facto, nos serviços prestadores de cuidados de saúde, a ID deve ser sempre confirmada através de dados fidedignos, como é o caso do nome, da data de nascimento e do número único de processo clínico na instituição, sendo prática segura o recurso a, pelo menos, dois destes dados. O número do quarto ou da cama de um doente internado não pode ser considerado um dado de identificação fidedigno (Despacho nº 1400- A/2015).

Os resultados confirmam que a ID não está ainda muito enraizada na rotina dos profissionais de saúde.

Um estudo levado a cabo pela *National Health System* (NHS) determinou que quase 10% dos doentes poderiam sofrer eventos adversos como consequência dos cuidados médicos recebidos nos hospitais, o que se traduz em 850.000 doentes por ano no Reino Unido (Donaldson, 2000). Pelo menos metade destes eventos adversos poderiam ter sido evitados. Os resultados observados no Reino Unido são similares a outros países como Espanha, EUA, Austrália, Canadá e Dinamarca (Aranaz-Andrés, 2009, citado por Hoffmeister, 2012).

Em Portugal não há dados precisos sobre a frequência e os custos relacionados com erros por identificação incorreta.

A *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) citada por Hoffmeister (2012) informou que a identificação incorreta de doentes contribuía para 13% dos erros médicos em Cirurgia e 67% de erros na administração de transfusões de hemoderivados. Por isso, a melhoria do sistema de ID foi a primeira meta do programa de segurança do doente da OMS, demonstrando a grande importância dada ao mesmo.

Os eventos relacionados com a inadequada ID podem ter consequências diversas; alguns incidentes podem não provocar lesões ou, provocarem lesões leves. No entanto, outros podem provocar consequências graves, sequelas permanentes ou mesmo a morte.

A Segurança é um princípio fundamental do atendimento ao doente e uma componente importante da gestão da qualidade. Melhorá-la requer um trabalho complexo que influencia todo o sistema, intervindo numa série de medidas relativas à melhoria de funcionamento, da segurança do ambiente e da gestão de risco, no uso de medicamentos, da segurança da equipa, das práticas clínicas seguras e dos cuidados adequados.

Inclui todos os intervenientes da prestação de cuidados, por isso, requer a atenção de todos para identificar e gerir os riscos reais e potenciais para a segurança do doente em cada serviço, bem como encontrar soluções a curto e longo prazo para o sistema.

Para aumentar a segurança do doente é necessário desenvolver três ações complementares: prevenir a ocorrência de eventos adversos; notificar eventos adversos ocorridos; minorar os efeitos dos eventos adversos ocorridos.

Num contexto em que se procura criar um ambiente seguro quer para o doente quer para o profissional responsável pelos cuidados, faz-se necessariamente a ID.

Apesar de existirem poucos estudos que abordem a ID, existe cada vez mais esta preocupação, a qual está intimamente ligada à segurança do doente, seja na administração terapêutica e de hemoderivados, cirurgias e outros.

Os hospitais em geral, utilizam um sistema de identificação mediante o uso de pulseiras, evitando assim os erros decorrentes da incorreta identificação, tais como:

- Administração incorreta de medicamentos
- Intervenções cirúrgicas erradas
- Exames diagnósticos trocados
- Administração incorreta de transfusões sanguíneas
- Registos errados
- Relatórios que não correspondem ao doente.

Em fevereiro de 2015 foi publicado no nosso país o Despacho Nº 1400-A/2015 que inclui o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020. Este plano visa apoiar os gestores e os clínicos na aplicação de métodos para melhorarem a gestão dos riscos associados à prestação de cuidados de saúde.

O Plano foi concebido com base numa visão transversal do Serviço Nacional de Saúde (SNS), obriga ao envolvimento das responsabilidades de governação, de coordenação e

da prática operacional da prestação de cuidados, visando a convergência metodológica dos diversos dispositivos existentes que contribuem para a gestão dos riscos associados à prática dos cuidados (Despacho nº 1400- A/2015).

Cada instituição deve adaptar o plano à sua realidade.

Assegurar a identificação inequívoca dos doentes, surge como 5º objetivo do plano. Para 2015, compete a todas as instituições prestadoras de cuidados de saúde do SNS e com ele convencionado implementar práticas seguras no âmbito da verificação entre a ID e o procedimento a realizar.

O processo de ID, incluindo a conferência dos dados da pulseira com os dados do processo e as informações do próprio doente, quando consciente e orientado pode ser visto como uma interação entre o doente e os profissionais de saúde. A identificação adequada dos doentes de qualquer serviço hospitalar é importante para um atendimento de qualidade dos mesmos, contribuindo para reduzir os erros médicos, evitando expor os doentes a riscos desnecessários ou a procedimentos não programados para eles.

A ID deve sempre ocorrer antes de qualquer intervenção, quer seja de diagnóstico, tratamento ou de prestação de serviços de apoio. Mas a ID deve ir mais longe e assegurar, igualmente, a correta correspondência da intervenção a realizar com o doente. Assim, deve também ser verificada a correta correspondência do doente com a rotulagem de medicamentos, recipientes e meios complementares de diagnóstico e terapêutica (Despacho nº 1400- A/2015).

Quando a instituição prestadora de cuidados de saúde utiliza a pulseira como meio de ID, esta deve ser consultada antes de qualquer procedimento, sendo necessário que haja uma validação dos dados do doente aí inscritos antes da sua colocação (Despacho nº 1400- A/2015).

Segundo Hoffmeister (2012) a pulseira de identificação configura-se como a principal ferramenta para a correta ID, por ser de fácil acesso e visualização, ajudando os profissionais de saúde na conferência dos identificadores antes da prestação de qualquer cuidado e incentiva os doentes a serem participantes responsáveis na confirmação da sua identidade.

A prestação segura de cuidados de saúde fica comprometida caso a ID ou a correspondência do doente ao ato a que é submetido não sejam devidamente realizados.

As instituições devem implementar e auditar com regularidade as boas práticas e os protocolos internos que assegurem a ID e a verificação entre a ID e o procedimento a realizar.

Neves e Melgaço (2011) referem no seu estudo as preocupações da enfermagem na ID, uma vez que um erro de identificação pode ser o ponto de partida para outros erros, como seja a administração de medicação. Estas autoras referem que a inexistência de uma cultura de notificação de eventos adversos, faz com que não se tenha conhecimento real, das proporções deste problema.

Tase et al (2013) referem a vantagem de usar as pulseiras de identificação para a redução de ocorrência de erros, no entanto salientam que a falta de exatidão dos dados contidos nas mesmas, podem causar confusão e aumentar o risco de eventos adversos.

Protocolos de utilização das pulseiras de identificação em todas as instituições de saúde devem ser implementados, independentemente do tempo de internamento, das condições clínicas e dos cuidados a serem prestados.

Os mesmos autores referem que apesar destes protocolos e, dos eventos adversos constatados, ainda há muitos profissionais que negligenciam o uso das pulseiras, bem com doentes que as recusam. Como já foi referido anteriormente, num estudo realizado no Hospital Garcia de Orta (Melo et al, 2012), confirmou-se isto mesmo: dos 434 doentes observados apenas 84,8% dos doentes estavam identificados com pulseira e destes, apenas 20,9% dos doentes tinham as pulseiras com identidade conforme.

Formação aos profissionais e auditorias ao procedimento devem ocorrer de forma a garantir a correta utilização.

Quadrado e Tronchin (2012), no estudo que realizaram para avaliação do protocolo de identificação utilizado na sua unidade hospitalar, em neonatologia, encontraram um índice geral de conformidade do protocolo de 82,2% e, de 17,8% de não conformidade na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UTIN), índice esse superior a um estudo multicêntrico, o qual constatou erros na identificação dos bebés internados na UTIN de 11%. No mesmo estudo detetou-se que as crianças ficaram mais expostas a ocorrências de eventos adversos, em razão da idade gestacional precoce e do tempo de permanência na unidade.

A exposição do prematuro ao risco de algum tipo de erro devido à sua identificação, considerando o período de internamento na UTIN, também foi objeto de investigação e, em 44,1% dos dias de internamento, a causa mais comum de erro na identificação relacionou-se com a semelhança existente entre os nomes ou números de registo hospitalares dos doentes. No que se refere aos apelidos idênticos, o risco foi 34% dos dias de internamento e 9,7% para os nomes que soavam semelhantes (Quadrado e Tronchin, 2012).

Souza et al (2014), no estudo que realizaram numa unidade de internamento pediátrico de um Hospital Universitário da Região Sul do Brasil, verificaram que todos os profissionais, cinco enfermeiros e oito técnicos de enfermagem, consideram a ID como um importante fator de risco, principalmente na administração de terapêutica. Ressaltam que o maior problema na ID vem de cunho institucional, onde a Instituição não oferece suporte adequado para a identificação correta do doente, como a utilização de pulseiras de identificação, placas de identificação nos leitos, espaço físico reduzido, entre outros. Estas autoras salientam que é de suma importância que a instituição adote uma política com as diretrizes disponíveis na literatura quanto ao processo da correta ID a fim de minimizar as possibilidades de erros assistenciais.

4. Conclusão

A literatura não é ampla quando o tema é a ID, sendo que os estudos mostram que esta meta de segurança está normalmente ligada a erros na administração de medicamentos. Por não termos uma cultura institucional de estudar os erros, faltam informações sobre os eventos adversos que ocorrem e isso dificulta a discussão sobre seus fatores causais, impedindo o conhecimento das consequências sobre profissionais, doentes e familiares e decorrendo assim uma lentidão na melhoria dos processos (Neves e Melgaço, 2011).

O Manual de Acreditação *Joint Commission International* exige pelo menos duas formas de ID, tais como nome, número de identificação, data de nascimento, pulseira de identificação (código de barras se possível). O propósito desta meta é duplo: em primeiro lugar, identificar com segurança o indivíduo como sendo a pessoa para qual se destina o serviço ou tratamento e em segundo lugar, assegurar o devido serviço ou tratamento àquele indivíduo.

Assim, devem ser utilizados recursos que facilitem a ID tais como: pulseiras de identificação contendo dados digitalizados e concisos, assim como a inclusão dos acompanhantes no processo de ID nomeadamente, nas situações de crianças hospitalizadas e nos doentes com alterações do estado de consciência.

Formação aos profissionais e auditorias ao procedimento de ID são recomendadas, para fomentar uma cultura de segurança, que sendo do doente, também o é dos profissionais.

A OMS recomenda que sejam adotadas estratégias nacionais que promovam a normalização de boas práticas nesta área, nomeadamente a utilização de sistemas com códigos de barras ou utilização de pulseiras de identificação de doentes e, ainda, que seja

providenciada informação e formação específica tanto aos profissionais de saúde, como ao cidadão em geral. O Estado português, atento a esta problemática publicou, legislação para implementar medidas nos serviços públicos de saúde.

Corbellini et al (2011) refere que a implementação estratégias para a segurança do doente deve envolver todos profissionais que assistem o doente o que, contribui para uma cultura de segurança do doente nas instituições hospitalares.

Melo et al (2013) complementam referindo que *"... a implementação de uma cultura ancorada em políticas que auditem a prática clínica, permite a identificação de oportunidades de melhoria e pode confirmar a qualidade dos serviços prestados pelos profissionais e pela organização".*

Referências Bibliográficas

Corbellini, V., Sclhilling, M., Frantz, S., Godinho, T. e Urbanetto, J. (2011). Eventos adversos relacionados a medicamentos: perceção de técnicos e auxiliares de enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, vol.64, 2: 241-247. Acedido 28 de Março 2015, em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0034-71672011000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

Despacho nº 1400- A/2015. Anexo: Plano Nacional de Segurança dos Doentes 2015-2020. Diário da República Nº 28 de 10 de Fevereiro de 2015 – 2ª Série. Ministério da Saúde. Lisboa.

Donaldson, MS; Kohn, LT & Corringon, JM (2000). To Err Is Human: Building a Safer Health System. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. ISBN: 0-309-51563-7, 312 pages

Fassarella, C., Bueno, A. e Souza, E. (2013). Segurança do paciente no ambiente hospitalar: os avanços na prevenção de eventos adversos no sistema de medicação. *Revista Rede de Cuidados em Saúde*, vol.7, 1: 1-8. Acedido em 25 de Março 2015, em: http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rcs/article/view/1897/907

Hoffmeister, L.. (2012). *Uso de pulseira de identificação em pacientes internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre*. Acedido em 26 de Março 2015, no *Web site* da: Universidade Federal do Rio Grande do Sul: http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/69753

Luedy, A., Dias, A. e Ribeiro, E. (2013). Evolução das metas internacionais em um hospital de ensino. *Revista Acreditação*, vol. 3, 5: 1-10. Acedido em 27 de Março 2015, em: http://cbacred.tempsite.ws/ojs/index.php/Acred01/article/view/134

Melo, A., Rodrigues, A., Caetano, L., Neves, O., Breia, P. e Velez, I. (2013). Identificação do doente internado. Acedido em 29 de Março 2015, no Web site da APDH: http://www.apdh.pt/sites/apdh.pt/files/IdentificacaoDoenteInternado-OcasodoHGO_Ana%20TerezinhaRodrigues_AnaMelo.pdf.

Neves, L. e Melgaço, R. (2011). A identificação do paciente como indicador de qualidade. *Revista Acreditação*, vol. 1, 1: 88-100. Acedido em 27 de Março 2015, em: http://cbacred.tempsite.ws/ojs/index.php/Acred01/article/view/17

Porto, T., Rocha, P., Lessmann, J., Sousa, S., Kretzer, L. e Anders, J. (2011). Identificação do paciente em unidade pediátrica: uma questão de segurança. *Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras*, vol. 11, 2: 67-74. Acedido em 24 de Março 2015, em: http://www.sobep.org.br/revista/component/zine/article/142-identificao-do-paciente-em-unidade-peditrica-uma-questo-de-segurana.html

Quadrado, E., Tronchin, D. (2012). Avaliação do protocolo de identificação do neonato de um hospital privado. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, vol.20, 4: 1-8. Acedido em 26 de Março 2015, em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692012000400005&script=sci_arttext&tlng=pt

Reis, C., Martins, M. e Laguardia, J. (2013). A segurança do paciente como dimensão da qualidade do cuidado de saúde – um olhar sobre a literatura. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*. 18(7): 2029-2036. Acedido 12 de Março de 2015 em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000700018&script=sci_arttext

Santos, C., Caregnato, R. e Moraes, C. (2013). Equipe cirúrgica: adesão à meta 1 da cirurgia segura. *Revista SOBECC*, vol.18, 4: 47-56. Acedido em 27 de Março 2015, em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=705201&indexSearch=ID

Souza, F., Garcia, M., Rangel, P., Rocha, P. Percepção da enfermagem sobre os fatores de risco que envolvem a Segurança do paciente pediátrico. *Revista de Enfermagem da USFM*, vol.4, 1: 152-162. Acedido em 30 de Março, em: http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reufsm/article/view/8781/pdf

Tase, T., Lourenção, D., Bianchini, C. e Tronchin, D. (2013). Identificação do paciente nas organizações de saúde: uma reflexão emergente. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, vol. 34, 3:196-200. Acedido em 25 de Março 2015, em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=26224&indexSearch=ID

World Health Organization (2007. Joint Comission Resources. Joint Comission International.Patient Safety Solutions. Solution 2: patient identification [Internet]. Acedido em 25 de Março 2015, em: http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.jointcommissioninternational.org%2Fassets%2F3%2F7%2FPreambleandSolutionsENGLISH.pdf&ei=wws4Vc_SLaHP7Qbgk4D4BQ&usg=AFQjCNHTiCvnlZ7xc-z6dJLbgxE7B7E90g&sig2=_38ZKq3kc6GfGmhcWR01sw&bvm=bv.91427555,d.bGg

Curriculum Vitae:

Lina Martins é Licenciada em Enfermagem de Reabilitação pela Escola Superior de Enfermagem de Coimbra – Portugal, desde 2007. É estudante de mestrado na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa e Enfermeira Chefe no Serviço de Cirurgia Plástica/Otorrinolaringologia/Oftalmologia do Hospital de Egas Moniz – Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Tem como áreas de interesse: Gestão da Qualidade, Avaliação da Qualidade, Segurança do Doente e Gestão dos Serviços de Saúde.

Maria Fátima Almeida é Licenciada em Enfermagem de Reabilitação pela Escola Superior de Enfermagem de Coimbra – Portugal, desde 1998. É estudante de mestrado na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa e Enfermeira Chefe na Unidade de Cuidados Intensivos Cirúrgicos do Hospital de Egas Moniz – Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Tem como áreas de interesse: Gestão da Qualidade, Avaliação da Qualidade, Segurança do Doente e Gestão dos Serviços de Saúde.

Margarida Eiras é Doutorada em Saúde Pública – Política, Gestão e Administração da Saúde pela ENSP/UNL – Portugal, desde 2013. É Professora Adjunta no Departamento de Ciências e Tecnologias das Radiações e Biossinais da Saúde da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa.

Authors Profiles:

Lina Martins is licensed in rehabilitation Nursing for Nursing School of Coimbra-Portugal, in 2007. Masters student at Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa and head nurse in the service of Plastic Surgery/Otorhinolaryngology/Ophthalmology in Hospital Egas Moniz – Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Its areas of interest: quality management, quality assessment, patient safety and management of health services.

Maria Fátima Almeida has a degree in rehabilitation Nursing for Nursing School of Coimbra-Portugal, in 1997. Masters student at Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa and head nurse in the Surgical Intensive Care Unit in Hospital Egas Moniz – Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Its areas of interest: quality management, quality assessment, patient safety and management of health services.

Margarida Eiras is a PhD of public health-policy, management and administration of health, ENSP/UNL-Portugal, in 2013. Is Assistant Professor in the Department of Science and Technology of Radiation and Health Biossinals of Health Technology School of Lisbon.

Influência de conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde na propensão para a notificação de incidentes/eventos adversos

Nélia Faria
Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia – Doutoranda em Gestão
faria.nelia@gmail.com

Luis Mendes
Universidade da Beira Interior, Dep. Gestão e Economia [CEFAGE-UBI - Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia]
lmendes@ubi.pt

Resumo:
A redução de riscos é de vital importância para a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde e, como tal, a segurança do doente e a gestão do risco clínico tornaram-se uma parte importante da gestão hospitalar. Neste contexto, os sistemas de notificação de erros (incidentes/eventos adversos) representam uma ferramenta importante para uma gestão eficaz dos riscos, permitindo a identificação dos mesmos e das causas subjacentes, facilitando a aprendizagem e impedindo a recorrência dos mesmos.
Embora seja reconhecida a importância da notificação de erros para a garantia da segurança do doente, continua a haver uma subnotificação dos mesmos. Baseado numa preocupação em conhecer as razões que influenciam o compromisso com a segurança do doente e a notificação de erros, este estudo analisa, através de uma investigação empírica, a potencial influência do nível de conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde relativamente à segurança do doente, na frequência de notificação de erros. Utilizou-se como método de colheita de dados o questionário *on-line* obtendo-se uma amostra de 152 questionários respondidos por profissionais de saúde. Através de um modelo de regressão linear múltipla concluiu-se que os conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais apenas explicam 11,8% da variação na frequência de notificação de eventos adversos e que apenas os conhecimentos tem valor preditivo na frequência de notificação.

Palavras-chave: Atitudes; conhecimento; gestão do risco; habilidades; notificação de erros; segurança do doente.

Abstract:
The risk reduction is of vital importance to improving the quality of health care and, therefore, patient safety and clinical risk management have become an important part of hospital management. In this context, error notification systems (incidents / adverse events) represent an important tool for effective risk management, allowing their identification and their underlying causes, facilitating learning and preventing recurrence.
Although it is recognized the importance of error notification for patient safety assurance, there remains a underreporting of them. Based on a concern to know the reasons that influence commitment to patient safety and error notification, this paper analyzes, through an empirical investigation, the potential influence of the knowledge, skills and attitudes of health professionals, in relation to patient safety, on frequency of error notification. Was used as data collection method an online questionnaire obtaining a sample of 152 questionnaires answered by healthcare professionals. Through a multiple linear regression model, was concluded that the knowledge, skills and attitudes of professionals only explain 11.8% of the variation in the frequency of adverse event notification and that only the knowledge has predictive value in the frequency of notification.

Keywords: Attitude; knowledge; risk management; ability; error notification; patient safety.

1. Introdução

O fator qualidade assume-se cada vez mais como um aspeto crítico na gestão das organizações e o sector da saúde não é exceção.

Neste sentido, a segurança do doente enquanto componente chave da qualidade em saúde tem assumido um papel de destaque para todos os intervenientes do processo: decisores políticos, gestores das organizações de saúde, profissionais de saúde e os utilizadores dos serviços (utentes).

Falhas ao nível da segurança do doente podem levar a que os utentes percam a confiança nas organizações e profissionais de saúde, ao aumento dos custos económicos e sociais e à redução da possibilidade de alcançar os resultados esperados (*outcomes*). Assim, a segurança do doente e a gestão do risco clínico tornou-se uma parte importante da gestão hospitalar. A redução da probabilidade de risco nos hospitais é de vital importância para a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde.

O relatório "*To err is human: Building a safer health system*", do Instituto de Medicina (IoM) americano, foi o grande impulsionador do movimento de segurança do doente ao estimar que 44.000-98.000 mortes evitáveis ocorriam anualmente no país (Kohn,

Corrigan & Donaldson, 2000). A partir de então, vários estudos para averiguar o impacto dos erros clínicos têm proliferado em todo o mundo.

Para alem dos custos económicos, em receita perdida, por absentismo laboral, internamentos demorados, invalidez e mortes prematuras (Zhan & Miller, 2003), têm sido salientados os custos para as pessoas e para os sistemas de saúde, relacionados com sofrimento, danos e incapacidades (Kohn *et al*, 2000; Zhan & Miller, 2003),

Na União Europeia (UE) estima-se que 8% a 12% dos utentes internados nos hospitais sofrem de eventos adversos durante o seu tratamento, nomeadamente: *i)* infeções associadas aos cuidados de saúde; *ii)* erros relacionados com a medicação; *iii)* erros cirúrgicos; *iv)* falhas de dispositivos médicos; *v)* erros de diagnóstico e *vi)* falha de atuação sobre os resultados dos exames (União Europeia, 2009).

Grande parte dos danos aos doentes são evitáveis, mas a implementação de estratégias de redução de danos é muito variável em toda a UE. Neste sentido, de forma a minimizar os riscos e danos aos utentes que necessitam de cuidados de saúde, o Conselho da Europa recomendou aos Estados-Membros colocar em prática algumas medidas, nomeadamente: *i)* desenvolver políticas nacionais de segurança do doente; *ii)* capacitar e informar os doentes; *iii)* estabelecer sistemas de notificação de eventos adversos com base na classificação e codificação estabelecida pela UE; *iv)* promover cursos de capacitação aos profissionais de saúde e *v)* desenvolver investigação nesta área (União Europeia, 2009).

A falta de segurança dos cuidados de saúde é um problema global e transversal a todo o mundo. É necessário que as instituições de saúde e os próprios profissionais desenvolvam e adotem práticas de segurança (World Health Organization [WHO], 2012).

Em Portugal o panorama não é diferente, a qualidade da prestação de serviços em saúde continua a ser uma preocupação contemporânea do Ministério da Saúde e como tal foi consagrada no Plano Nacional de Saúde 2011/2016 (Direção Geral da Saúde, 2012). A procura incessante de orientações estratégicas e a necessária implementação de intervenções urgentes com o intuito de melhorar a qualidade dos serviços de saúde e a segurança dos utentes é uma das atuais prioridades.

Uma ferramenta importante para a gestão eficaz do risco consiste num sistema de notificação de erros (incidentes/eventos adverso). Sem uma análise detalhada dos incidentes, e acidentes, não existe maneira de descobrir os erros recorrentes e as suas causas (Reason, 2000).

É já, internacionalmente, reconhecida a importância da notificação de eventos adversos para a garantia da segurança do doente, no entanto continua a haver uma subnotificação

dos mesmos, conforme comprovam vários estudos (Capuzzo *et al*, 2005; Henneman, 2007; Espin *et al*, 2010).

Tendo em consideração o contexto atrás resumido, pretende-se, com esta investigação, estudar a potencial influência do nível de conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde relativamente à segurança do doente, na sua propensão para a notificação de erros (incidentes/eventos adversos).

Para além deste ponto introdutório, o artigo encontra-se estruturado em mais 5 pontos. No ponto 2 apresenta-se uma revisão da literatura sobre segurança do doente, notificação de incidentes/eventos adversos. No ponto 3, referem-se os procedimentos metodológicos adotados. No ponto 4 apresentam-se os resultados e sua discussão. No quinto e último ponto apresentam-se as principais conclusões do estudo.

2. Contextualização teórica e hipóteses de investigação

2.1. Segurança do doente

É impensável falar de qualidade em saúde sem falar em segurança do doente. Na área da saúde construir um sistema seguro significa projetar os processos de cuidados, para garantir que os utentes estão a salvo de erros e lesões acidentais. Quando os doentes vão ser submetidos a tratamento médico, devem ter a garantia de que o mesmo irá decorrer corretamente para que possam alcançar o resultado desejado (Kohn *et al*, 2000).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define segurança do doente como a ausência de danos, passíveis de prevenção, a um utente durante o processo de cuidados de saúde (WHO, 2009). No entanto o reconhecimento de que os erros são uma constante em organizações de alta fiabilidade leva a que se considere a segurança do doente como a redução do risco de danos desnecessários, relacionados com os cuidados de saúde, para um mínimo aceitável (Runciman *et al*, 2009; Portugal, 2011).

Consideram-se organizações de alta fiabilidade, todas aquelas onde existe grande complexidade de processos e interações (humanas e tecnológicas), com grande probabilidade de ocorrência de erros e onde esses erros podem conduzir a consequências danosas graves (Reason, 2000). Este tipo de organizações tem como princípio minimizar os erros através da identificação dos potenciais riscos, de processos de melhoria continua e trabalho em equipa de forma a equilibrar a eficácia, a eficiência e a segurança (The Health Foundation, 2011). Como exemplos destas organizações temos o caso da aviação, da energia química e nuclear e do sistema de saúde.

Segundo Hall (1959) e Stamper *et al* (2000) o sistema de saúde refere-se a um sistema complexo que resulta da combinação de pessoas, informação, processos e tecnologia utilizada para levar a cabo ações na prestação de serviços num contexto de saúde. De um ponto de vista global, o sistema de saúde resulta da interação entre três sub-sistemas de informação existentes numa organização: *i)* informal; *ii)* formal e *iii)* tecnológico.

O sistema tecnológico refere-se ao sistema de informação automatizado, como os equipamentos, máquinas e aparelhos, que tem como função a execução dos planos humanos, o processamento de informação, assim como a disponibilização de dados, informação e conhecimento para facilitar a tomada de decisão (Stamper *et al*, 2000).

O sistema formal refere-se ao estabelecimento, descrição e implementação de regras, políticas, processos, procedimentos e protocolos que ajudam a planear e controlar as ações de segurança e qualidade. Pressupõe formação e treino para a implementação correta dos planos estabelecidos.

Já o sistema informal refere-se à forma como as pessoas se comportam, agem, comunicam e controlam socialmente o ambiente de trabalho. Prende-se essencialmente com cultura, normas sociais, comportamento e atitudes, ou seja, fatores humanos.

No sector da saúde, em particular, uma cultura de segurança do doente positiva orienta os comportamentos dos profissionais de saúde no sentido de visualizar a segurança do doente como uma das suas prioridades (WHO, 2008). A comunicação aberta, o trabalho em equipa (em relação à dinâmica, à tomada de decisão, ao cansaço e ao stress), o apoio da liderança (em relação à gestão, comunicação e à própria cultura de segurança), o reconhecimento de interdependência, por parte de todos os profissionais de saúde e o próprio ambiente de trabalho são alguns componentes de uma cultura de segurança do doente (Nieva & Sorra, 2003; WHO, 2008).

O reconhecimento dos danos, não intencionais, causados aos utentes/doentes pelo sistema de saúde aquando da prestação de cuidados de saúde, tem levado a que Universidades integrem nos seus currículos programas/disciplinas ligados à segurança do doente para que os futuros profissionais de saúde prestem cuidados mais seguros. No entanto, a educação/formação dos profissionais de saúde tem sido um pouco descurada, não acompanhando os novos desafios e requisitos impostos pelo sistema (WHO, 2011).

A problemática do erro pode ser abordada sob duas perspetivas: a abordagem centrada na pessoa e a abordagem centrada no sistema. A abordagem centrada na pessoa está intimamente ligada à culpabilização de quem esta na prestação direta dos cuidados (*sharp end*) e inclui formas negativas de lidar com o problema, tais como culpa, medo/ameaça

de litígio, vergonha, medidas disciplinares, entre outros. Nesta abordagem os erros humanos são tratados como problemas morais (Reason, 2000). Já a abordagem centrada no sistema prevê a ocorrência do erro com base num conjunto de fatores.

Em vários modelos teóricos para interpretar e descrever o erro e os acidentes nas organizações, nomeadamente o modelo SHELL (Molloy & O'Boyle, 2005), o modelo SHEEP (Rosenorm-Lanng, 2014), o modelo de gestão da ameaça e do erro (Helmreich, 2000), o modelo do desempenho humano (Rasmussen, 1983) e o modelo causal do acidente (Reason, 1990, 2000, 2008), há unanimidade ao considerar que o erro depende de vários fatores: humanos e do sistema.

De aplicação pratica no contexto específico da saúde, destaca-se o modelo do causal do acidente de Reason (1990, 2000, 2008).

O modelo causal do acidente, de Reason (1983, 2000, 2008), reconhece que os humanos são falíveis e que existem algumas condições humanas que não se conseguem controlar, mas que se conseguem mudar as condições em que os humanos operam. Assim propõe um modelo sistémico, conhecido como Modelo do Queijo Suiço (*Swiss chesse model of acidente causation)*. Este modelo consiste em múltiplas fatias, de queijo suíço, alinhadas umas em frente às outras, simulando barreiras à ocorrência de erros. Quando os buracos do queijo (fraquezas do sistema) se alinham, permite que um erro passe pelas múltiplas barreiras causando o dano.

Aceita-se como definição de erro a falha de uma ação planeada de acordo com o desejado ou o desenvolvimento incorreto de um plano (Runciman et al, 2009; Portugal, 2011).

Os erros podem ser classificados como incidentes ou eventos adversos de acordo com as consequências produzidas. Segundo Runciman et al (2009) e Portugal (2011) incidente diz respeito a um evento/circunstancia que poderia resultar em dano desnecessário para o doente. Quando o doente é lesado em consequência desse incidente passa a ser designado evento adverso.

A identificação e notificação de incidentes/eventos adversos, associados a uma gestão eficaz dos riscos, são componentes essenciais de uma cultura de segurança eficaz.

Uma ferramenta importante para a gestão eficaz do risco consiste num sistema de notificação de erros (incidentes/eventos adverso).

2.1.1 Notificação de incidentes/eventos adversos

Sem uma análise detalhada dos incidentes, e acidentes, não existe maneira de descobrir os erros recorrentes e as suas causas (Reason, 2000, 2008). Neste sentido, um sistema de notificação permite a identificação dos erros/incidentes/eventos e das causas subjacentes facilitando a aprendizagem e impedindo a recorrência dos mesmos através do desenvolvimento de programas de melhoria continua no que respeita à segurança e qualidade dos cuidados. Um sistema formal (informático) facilita a recolha destes dados e permite aos utilizadores aprender com a experiência (Avery, Beyea, e Campion, 2005).

É já, internacionalmente, reconhecida a importância da notificação de eventos adversos para a garantia da segurança do doente (Kohn et al, 2000; Zhan & Miller, 2003), no entanto continua a haver uma subnotificação dos mesmos, conforme comprovam vários estudos (Capuzzo *et al*, 2005; Henneman, 2007; Espin *et al*, 2010), sendo várias as razões apontadas para a não notificação.

Em 2010, Espin *et al* desenvolveram um estudo em três unidades de cuidados intensivos com o propósito de entender que fatores influenciavam os enfermeiros a notificar ou não notificar o que entendiam ser erros. Além disso pretendiam conhecer o modo como esses erros eram notificados, se informalmente ou através de sistemas de notificação formais. Para o efeito foram mostrados aos enfermeiros cinco cenários em que os erros ocorreram ou quase ocorreram e em seguida os enfermeiros foram questionados sobre a identificação e notificação dos erros presentes nos respetivos cenários. Os fatores que determinaram a identificação e notificação do erro dependia se o incidente resultava num dano real ou potencial para o doente; se o erro era repetido ou se o incidente era no âmbito da prática de enfermagem. Como resultados verificara que 81%, dos 37 enfermeiros, afirmaram que relatavam os acontecimentos nos respetivos cenários, levando a concluir que os enfermeiros que trabalham em unidades de cuidados intensivos percebem e estão dispostos a notificar os incidentes/eventos adversos, no entanto preferem os métodos informais de notificação.

Já o estudo de Capuzzo et al (2005) apresenta resultados diferentes ao concluir que muitas vezes os incidentes/eventos não são notificados, quer por não terem sido percebidos pelos profissionais quer porque os profissionais de saúde não estão dispostos a notificar. Chegaram a estas conclusões após desenvolverem um trabalho cujo objetivo era identificar a confiabilidade da notificação de incidentes/eventos junto de uma equipa de

Unidade de Cuidados Intensivos (UCI). A equipa da Unidade foi incentivada a notificar os incidentes/eventos, mas não sabia que os observadores do estudo estavam a registar os incidentes/eventos observados, com base numa lista descriminada de incidentes/eventos adversos, relacionados com problemas com as vias aéreas/ventilação mecânica, cateter/drenos/sondas, medicamentos, gestão de unidades entre outros. O estudo foi efetuado ao longo de 14 dias. Como conclusão, identificaram que os profissionais de saúde da unidade notificaram menos de metade dos incidentes/eventos registados pelos observadores.

Com resultados semelhantes, Henneman (2007) efetuou um estudo de caso, no qual era a principal participante, cujo objetivo era descrever a notificação de incidentes/eventos. Com base em dois casos de doentes, num turno de 12 horas, foram identificados oito incidentes/eventos adversos, no entanto apenas um dos erros identificados foi formalmente notificado. Esse erro envolvia medicação, em que uma ampola de medicação foi administrada erroneamente a um doente que tinha prescrito outra medicação. Henneman referiu que este erro foi facilmente identificado e notificado mas que os outros sete embora identificados não foram notificados porque não sendo relacionados com medicamentos, foram considerados como problemas que normalmente ocorriam e que não justificavam notificação formal, poderiam ser discutidos na equipa durante as passagens de turno (*hand offs*). Após discutir com a equipa os sete problemas, foram identificados como erros levando a concluir que por vezes os incidentes/eventos podem não ser percebidos ou reconhecidos, pelos profissionais de saúde, como erros clínicos.

O estudo desenvolvido por Jansman *et al* (2011) teve como principal objetivo investigar os efeitos de um curso de formação, sobre segurança do doente, nos conhecimentos, habilidades, atitudes, intenções e comportamentos, de jovens médicos no internato, relativamente à notificação de eventos. Tratou-se de um estudo experimental com 44 médicos a frequentar o curso e 33 médicos pertencentes ao grupo de controlo. Os dados foram colhidos em dois períodos distintos (no inicio do curso e três meses após) com recurso a questionários e consulta do sistema de notificação de eventos do hospital. Como resultados do estudo, salientam que houve mudanças positivas nos conhecimentos, habilidades e atitudes, relativas à segurança do doente, após o curso. As intenções de notificar os incidentes foram positivas nos dois momentos de avaliação, no entanto o

número de incidentes/eventos notificados, embora tivesse aumentado ligeiramente no grupo experimental, mantinha-se baixo.

Hession-Laband & Mantell (2011) descrevem um processo de como os enfermeiros, de um hospital pediátrico em Boston, trabalharam para aumentar as notificações de incidentes/eventos e para melhorar as práticas com base na aprendizagem com o erro. Foi criado um programa de formação específico sobre como notificar e o que notificar num sistema formal informático. Após um questionário inicial para averiguar o conhecimento dos enfermeiros sobre a temática foi instituído um plano de formação onde foi realçada a importância e benefícios da notificação, em simultâneo foram feitas demonstrações de notificação no sistema e foi criada uma lista de incidentes/eventos passiveis de notificação que passou a estar em todos os serviços. O programa foi efetuado de forma sistemática ao longo dos tempos para que todos os profissionais de enfermagem tivessem participado na formação. Ao fim de dois anos foi reaplicado o questionário e os resultados mostraram que os enfermeiros estavam mais predispostos a fazer notificação de incidentes/eventos adverso e que a notificação tinha aumentado 35%. Além disso os enfermeiros reconheceram que o sistema de notificação era útil para a mudança de práticas, ao terem conhecimento dos incidentes ocorridos e das causas subjacentes. No entanto ainda constataram que nem todos os incidentes eram notificados, sendo a falta de tempo a razão alegada para o fato.

Segundo Reason (2008) um ambiente punitivo que promove a culpabilização e o medo pode ser uma das razões para a subnotificação dos incidentes/eventos adversos.

2.2 Conhecimentos, habilidades e atitudes

Conhecimento, habilidades e atitudes demonstradas pelos indivíduos formam o constructo competência. Estes três elementos são importantes para o desenvolvimento do trabalho pois representam a forma e postura como os indivíduos realizam as tarefas (Ulrich et al, 1995). O conhecimento está diretamente ligado com o saber, as habilidades com o saber fazer e as atitudes com o querer fazer.

O conhecimento é um indicador importante da competência, pois consiste no domínio de conceitos, fatos, informações e procedimentos relevantes que permitem responder, rápida e satisfatoriamente, às exigências do trabalho (Ulrich et al, 1995).

As habilidades prendem-se com a capacidade de um indivíduo desempenhar as diversas tarefas de uma função, com base no conhecimento que possui. Podem ser divididas em habilidades físicas (destreza manual, força física) e mentais (raciocínio/resolução de problemas) (Ulrich et al, 1995; Robbins, 2009).

Já as atitudes refletem os sentimentos dum indivíduo em relação a alguma coisa/situação, estando diretamente ligadas ao comportamento. Apesar de as pessoas possuírem muitas atitudes, no estudo do comportamento organizacional são enfatizadas três: *i)* satisfação com o trabalho, *ii)* envolvimento com o trabalho e *iii)* comprometimento organizacional, que no fundo revelam as avaliações (positivas ou negativas) e a postura dos profissionais em relação ao seu trabalho (Robbins, 2009).

A satisfação com o trabalho está relacionada com a atitude geral que um individuo tem no trabalho. Por exemplo, um alto nível de satisfação relativamente ao trabalho representa atitudes positivas em relação ao mesmo, e ao contrário quando tem um nível baixo de satisfação, representa atitudes negativas (Robbins, 2009).

Ainda de acordo com Robbins (2009) O envolvimento com o trabalho está presente quando os indivíduos preocupam-se com o tipo de trabalho que realizam, pois identificam-se com o mesmo.

O comprometimento organizacional diz respeito à identificação que o individuo possui em relação à organização para a qual trabalha. Se houver identificação com a organização, e com as tarefas que tem que realizar, terá uma atitude mais positiva em relação ao trabalho (Robbins, 2009).

A cultura organizacional e o ambiente de trabalho determinam a forma como os profissionais se envolvem no desempenho das suas funções (Ouyang, Cheng & Hsieh, 2010). Esse envolvimento poderá ser afetado positiva ou negativamente pelas experiencias e ambiente do trabalho (Mudrack, 2004) e pelo comprometimento da equipa de trabalho (Zagenczyk & Murrell, 2009).

Em suma, a cultura organizacional percecionada pelos profissionais exerce uma forte influência sobre as atitudes e comportamentos dos mesmos (Wagner, 1995; Manetje & Martins, 2009; Tastan & Turker, 2014)

Neste sentido, as organizações de saúde, no contexto específico da segurança do doente, devem fomentar praticas que facilitem o aumento de competência nos profissionais de saúde, promovendo formação, adequando as pessoas ao posto de trabalho, facilitando as

relações de grupo, avaliando o impacto das ações no desempenho esperado, incentivando a inovação, e reunindo informações para o planeamento de ações (Ulrich, 1995).

2.3 Modelo de análise

Os estudos sugerem que um profissional de saúde com maior conhecimento, mais habilidades e atitudes favoráveis à segurança do doente desenvolvem uma prática mais sustentada e segura. Neste sentido subentende-se que utiliza os sistemas de comunicação de incidentes/eventos adversos, como forma de melhoria continua. Esta ideia encontra-se resumida nas seguintes hipóteses de investigação:

H1: Os conhecimentos dos profissionais de saúde, relativamente à segurança do doente, têm um impacto positivo na frequência de notificação de incidentes/eventos adversos.

H2: As habilidades dos profissionais de saúde, relativamente à segurança do doente, têm um impacto positivo na frequência de notificação de incidentes/eventos adversos.

H3: As atitudes dos profissionais de saúde, relativamente à segurança do doente, têm um impacto positivo na frequência de notificação de incidentes/eventos adversos.

Na imagem seguinte pode ser visualizado o modelo de análise proposto para este estudo.

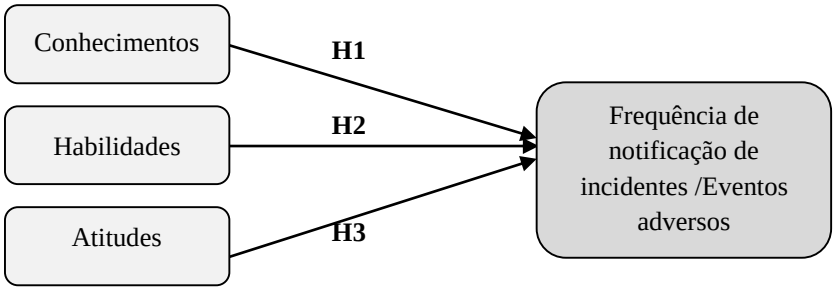


Figura 1 – Modelo de análise proposto

3. Contextualização metodológica

3.1. Instrumento de recolha de dados

A recolha de dados foi efetuada através de um questionário por via eletrónica (através de link) dirigido a profissionais dos serviços de saúde (equipe clinica), durante o período de março a maio de 2015.

O questionário utilizado neste estudo baseou-se em algumas variáveis de medida do questionário PS-ASK (*Patient Safety - Attitudes, Skills and knowledge*), elaborado por Schnall et al (2008).

No total, o questionário é constituído por 36 questões/itens distribuídos por 5 secções: Atitudes (9 itens); Habilidades (13 itens); Conhecimento (3 itens); Frequência de notificação de eventos/ocorrências (3 itens) e variáveis de caracterização demográfica (7 itens).

Foram respeitados os princípios éticos e garantidos a confidencialidade e anonimato dos dados.

3.2. Operacionalização e medida das variáveis

Como já referido, o questionário utilizado é composto por 7 variáveis para caracterização da amostra e por 28 itens relativos às variáveis do modelo estudado.

Relativamente à caracterização da amostra considerou-se: *i)* Idade (variável continua), *ii)* Sexo (variável nominal dicotómica, com as categorias "masculino" e "feminino"), *iii)* habilitações académicas (variável ordinal, avaliada sob a forma de pergunta fechada com 4 categorias de resposta: "Bacharelato", "Licenciatura", "Mestrado", "Doutoramento", *iv)* Profissão (variável nominal, avaliada em pergunta fechada com 5 categorias de resposta: "Enfermeiro", "Médico", "Farmacêutico", "Fisioterapeuta", "Técnico de diagnostico e terapêutica"), *v)* Tempo de exercício profissional (variável continua), *vi)* Local de trabalho (variável nominal dicotómica, com as categorias "Hospital" e "Cuidados de saúde primários") e vi) Formação sobre segurança do doente (variável nominal dicotómica, com as categorias "Sim" e "Não").

A operacionalização das variáveis do modelo foi efetuada da seguinte forma:

O conhecimento dos profissionais, relativamente à segurança do doente, foi medido através de 3 itens, avaliados em escala de *likert*, de 5 pontos, em que o valor 1 corresponde a "sem conhecimento" e o valor 5 corresponde a "com muito conhecimento".

As habilidades dos profissionais, relativamente à segurança do doente, foram avaliadas através de um conjunto de 13 itens, avaliados em escala de likert, de 5 pontos, em que o valor 1 corresponde a "nada competente" e o valor 5 corresponde a "especialista".

As atitudes dos profissionais relativamente à segurança do doente foram medidas através de um conjunto de 9 itens avaliados em escala de *likert*, de 5 pontos, em que o valor 1

corresponde a "discordo fortemente" e o valor 5 corresponde a "concordo fortemente", os itens 1, 2, 3, 4 e 7 foram codificados de forma inversa.

A frequência de notificação de incidentes/eventos adversos, aquando de um erro/ocorrência, foi medida através de três itens, avaliada em escala de Likert, de 5 pontos, em que o valor 1 corresponde a "nunca" e o valor 5 corresponde a "sempre".

Para avaliar a fiabilidade de cada constructo, utilizou-se como medida de consistência interna os alpha de Cronbach.

A tabela 1 mostra a média o desvio padrão e o Alpha de Cronbach.

Tabela 1 - Média, desvio padrão e Alpha de Cronbach

	Média (M)	**Desvio Padrão (SD)**	**Alpha Cronbach**	
Conhecimentos	3,125	0,936	0,897	0,842
Habilidades	3,201	0,981	0,846	
Atitudes	4,129	0,821	0,638	
Frequência notificação	2,434	1,055	0,914	

A consistência interna é considerada apropriada quando o alpha se encontra $\geq 0{,}7$ (Pestana & Gageiro, 2008; Hair, Black, Babin & Anderson, 2012). No entanto, em alguns contextos de investigação das ciências sociais, poderá ser aceitável um alpha de 0,6 (DeVellis, 1991). Neste estudo verifica-se que o alpha da escala global de conhecimentos, habilidades e atitudes é 0,842, no entanto quando consideradas as escalas individualmente, constata-se que na escala de atitudes é sensivelmente superior a 0,6, mas nas restantes escalas são superiores a 0,84. Conclui-se assim que todos os constructos são fiáveis.

3.3. Tratamento estatístico

O tratamento estatístico é imprescindível para recolher, organizar, apresentar, analisar e interpretar os dados obtidos (Pestana & Gageiro, 2008). Neste estudo, de acordo com as variáveis e relações a analisar, utilizou-se a estatística descritiva (medidas de tendência central e medidas de dispersão) e inferencial (correlação e regressão linear múltipla).

Para tratamento dos dados recorreu-se ao programa informático IBM SPSS Statistics, (v. 22.0).

4. Apresentação e discussão dos resultados

Neste capítulo, inicialmente faz-se uma breve caracterização da amostra através da análise estatística descritiva dos dados. Após verificação dos pressupostos procedeu-se a uma análise de regressão entre a frequência de notificação de incidentes/eventos adversos (VD) e o nível de conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde (VI) relativamente à segurança do doente. O nível de conhecimentos, habilidades e atitudes foi calculado pela soma dos scores dos vários itens de cada constructo.

4.1. Perfil da amostra

A amostra deste estudo é constituída por 152 questionários, respondidos por profissionais de saúde de unidades hospitalares (80,3%) e de cuidados de saúde primários (19,7%).

De acordo com os resultados obtidos no tratamento dos dados, constata-se que os profissionais apresentam idades compreendidas entre os 25 e 62 anos, com uma média de 41,6 anos (desvio padrão: 8,6). No que diz respeito ao sexo verifica-se um predomínio claro do sexo feminino, com 73% da amostra.

Ao nível das habilitações académicas, verifica-se que a maioria é licenciada (69,7%), no entanto 28,3% tem mestrado e 2% possui um doutoramento.

Quanto à profissão destacam-se os enfermeiros com 69,7% da amostra, seguidos pelos médicos com 18,4%. Ainda fizeram parte da amostra farmacêuticos (5,3%), fisioterapeutas (3,3%) e técnico de diagnóstico e terapêutica (2,6%).

Quanto ao tempo de exercício profissional, verifica-se existir uma grande amplitude de anos de experiencia profissional, variando entre mínimo de 2 anos e máximo de 39 anos. A média corresponde a 18 anos (desvio padrão: 8,6)

Achou-se pertinente saber se os respondentes tinham formação sobre segurança do doente e pela análise dos resultados verifica-se que menos de metade, 48%, responderam afirmativamente.

4.2. Pressupostos do método de análise

As técnicas de análise univariada e multivariada são baseadas num conjunto de pressupostos que representam os requisitos à teoria estatística subjacente (Hair *et al*,

2010), e a violação desses prossupostos pode provocar resultados enviesados em relação às estatísticas, às estimativas e à significância dos parâmetros (Marôco, 2010).

Segundo Hair *et al* (2010) existem quatro pressupostos básicos para efetuar uma análise de regressão: linearidade, homocedasticidade, independência (independência dos erros e ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes) e normalidade.

Relativamente pressuposto da **linearidade**, Hair *et al* (2010) defendem ser um princípio implícito a todas as técnicas multivariadas baseadas em medidas correlacionais de associação, e que para assumir este pressuposto espera-se que as correlações sejam significativas entre as variáveis. Neste estudo, foi analisado através das correlações de Pearson. O coeficiente de correlação múltipla (R= 0,344) indica que existe uma relação linear pequena, mas definida, entre a frequência de notificação e os conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde. De acordo com Hair *et al* (2003), quando o R apresenta valores entre 0,21 e 0,40 indica uma relação linear pequena, mas definida, entre os constructos, quando apresenta valores entre 0,41 e 0,70 indica uma relação moderada e quando apresenta valores entre 0,71 e 0,90 indica uma relação alta.

Pela análise individual das variáveis verifica-se a existência de relações lineares significativas entre quase todas as variáveis, com exceção da relação entre atitudes e conhecimento e atitudes e frequência de notificação (Tabela 2).

Tabela 2 – Correlações entre as variáveis

Correlações	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes	Frequência de Notificação
Conhecimentos	1			
Habilidades	0,556**	1		
Atitudes	0,061	0,182*	1	
Frequência de notificação	0,329**	0,236**	-0,043	1

**. Correlação significante para um nível de 0.01 (2-tailed).
*. Correlação significante para um nível de 0.05 (2-tailed).

Relativamente à **homocedasticidade** e de acordo com Hair *et al* (2010), os valores dos erros devem ter média zero e a variância dos erros deve ser constante. Neste estudo verifica-se que a média dos erros é nula (Mean= 0, 0000). Através da análise visual do diagrama de dispersão entre os resíduos estandardizados e os valores previstos

estandardizados, verifica-se que os dados encontram-se dispersos em relação ao eixo horizontal zero, sem evidenciar qualquer padrão crescente ou decrescente, pelo que se assume a homocedasticidade.

No pressuposto da **independência**, os valores dos erros devem ser independentes (ausência de auto correlação). Através do teste de Durbin-Watson (1,943), assume-se que os erros são independentes. Este teste é usado para detetar auto correlação nos erros, o seu valor varia entre 0 e 4, quanto mais próximo dos extremos revela menor independência/maior auto correlação (Chatterjee & Simonoff, 2013).

Ainda neste pressuposto as variáveis explicativas devem ser linearmente independentes, ou seja deve haver ausência de multicolinearidade (Pestana & Gageiro, 2008). Este pressuposto foi verificado através do valor de tolerância (T) e do seu inverso, o *variance inflator factor* (VIF), como preconizado por vários autores (Pestana & Gageiro, 2008; Hair *et al*, 2010; Marôco, 2010). Não é consensual a partir de que valor se assume que não existe multicolinearidade. Para Pestana e Gageiro (2008) e Hair *et al* (2010), se $T \geq 0,1$ e $VIF \leq 10$ verifica-se ausência de multicolinearidade. Marôco (2010) apresenta como valor de referência $T \geq 0,2$, logo um valor de $VIF \leq 5$. De qualquer forma, neste estudo, todos os indicadores calculados indicam ausência de multicolinearidade com $T \geq 0,669$ e $VIF \leq 1,494$.

Quanto ao pressuposto da **normalidade,** e segundo as recomendações de Hair *et al* (2010), os valores dos erros devem seguir uma distribuição normal. Através da análise visual do histograma dos erros estandardizados verifica-se que acompanha a linha simétrica com um pico central, e pelo gráfico de dispersão dos erros (*Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual*) verifica-se que os erros seguem o comportamento da reta. O que indicia a não violação do pressuposto da normalidade.

4.3. Análise de regressão

O modelo de regressão linear múltipla (MRLM) é um processo estatístico usado para prever o comportamento de uma variável dependente (VD) a partir de duas ou mais variáveis independentes (VI). Aplica-se quando se pretende descrever, através de um modelo linear, a relação entre a VD e várias VI (Hair et al, 2010).

Verificados os prossupostos procedeu-se à análise do modelo de regressão propriamente dito.

Utilizou-se o método dos mínimos quadrados, da regressão linear, no SPSS, para verificar se as variáveis independentes conhecimentos, habilidades e atitudes, em conjunto, contribuem para explicar a variável dependente: Frequência de notificação de incidentes/eventos adversos. Definiu-se que todas as variáveis entrariam no modelo.

Através do coeficiente de determinação (R^2= 0,118), pode-se afirmar que apenas 11,8% da variação na frequência de notificação de incidentes/eventos adversos é explicada pelas variáveis independentes. Verifica-se que o coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado) perdeu pouco valor preditivo em relação ao R^2, mantendo os valores de explicação do modelo de 10,0%.

Através do teste F (6,623) com um *p-value*=0,000, apresentado na *Analysis of variance* (ANOVA), verifica-se que os coeficientes de regressão são diferentes de zero, e assim confirma-se que o modelo de regressão é estatisticamente significante e que pelo menos uma variável independente explica a variação na frequência de notificação de incidentes/eventos adversos.

Quando analisadas individualmente quais as variáveis independentes (conhecimentos, habilidades e atitudes) influenciam a variável dependente (Frequência de notificação de incidentes/eventos adversos), verifica-se que apenas a variável conhecimento (β=0,282; t=3,037; p-value=0,003) tem poder explicativo na frequência de notificação, sendo que as habilidades (β=0,093; t=0,989; p-value=0,324) e as atitudes (β= -0,078; t=0,990; p-value=0,324) não são estatisticamente significantes.

O valor do coeficiente (β=0,282) indica que por cada unidade que o conhecimento aumenta, a variável frequência de notificação aumenta 0,282.

Assim os dados obtidos permitem apenas suportar a H1: O nível de conhecimento do profissional de saúde, relativamente à segurança do doente, tem um impacto positivo na frequência de notificação de incidentes/eventos adversos.

As habilidades (H2) e as atitudes (H3) do profissional de saúde, relativamente à segurança do doente, não revelaram ter um impacto positivo, estatisticamente significativo, na frequência de notificação de incidentes/eventos adversos.

Com base nestes resultados é de questionar, se nesta amostra, os profissionais de saúde teriam os conhecimentos adequados. Pois como já referido por Ulrich *et al* (1995) e Robbins (2009), as habilidades prendem-se com a capacidade de um indivíduo desempenhar as diversas tarefas de uma função, com base no conhecimento que possui.

Já relativamente às atitudes, é consensual na literatura que tem uma componente afetiva, e que a forma como os profissionais se envolvem no desempenho das suas funções é determinada pela cultura organizacional e pelo ambiente de trabalho (Ouyang, Cheng & Hsieh, 2010).

Os resultados deste estudo também sugerem ir de encontro aos resultados dos estudos de Capuzzo et al (2005), Henneman (2007), Hession-Laband & Mantell (2011) e Jansman *et al* (2011), na medida em se pode questionar sobre se os profissionais de saúde têm verdadeiro conhecimento sobre a importância e necessidade de um sistema de notificação de incidentes/eventos adversos para a melhoria da prática assistencial. E se sabem como e o que deverá ser notificado. Uma estratégia válida seria replicar o programa de formação, apresentado no estudo de Hession-Laband & Mantell (2011), com destaque da importância e dos benefícios da notificação, com demonstrações de notificação no sistema informático e com criação de listas de incidentes/eventos passiveis de notificação.

Haverá maior comprometimento organizacional se os profissionais compreenderem o propósito das mudanças, se sentirem como parte da organização e se se identificarem com a organização e com as tarefas que têm que realizar (Robbins, 2009).

5. Conclusões

O objetivo deste estudo era analisar a influência do nível de conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais de saúde relativamente à segurança do doente, na sua propensão para a notificação de incidentes/eventos adversos. Os resultados obtidos mostram que conhecimentos, habilidades e atitudes não são suficientes para aumentar a frequência de notificação de incidentes/eventos adverso, uma vez que no modelo estudado, estes constructos só explicam 11,8% da variação da frequência de notificação. Seria necessário identificar quais as barreiras existentes nas Organizações de saúde, percebidas pelos profissionais de saúde, que desencorajam a notificação.

Os resultados do estudo também mostram que os conhecimentos têm poder explicativo na frequência de notificação, pelo que incidir em programas de formação sobre segurança do doente poderão incrementar os conhecimentos, as habilidades e atitudes dos profissionais em relação a esse tema.

No entanto, as ações a desenvolver não podem ser reduzidas a formações isoladas pois não se pode ensinar alguém a ter atitude favoráveis apenas através da transmissão de informações. É necessário criar todo um contexto motivacional que envolva os

profissionais de saúde e faça com que se empenhem na criação de uma cultura de notificação para a segurança do doente.

Os profissionais serão competentes a partir do momento em que dominarem o conhecimento a respeito de determinada área, forem capazes de aplicar este conhecimento para produzir algum resultado e tiverem a atitude exigida para implementar as mudanças necessárias. A informação gera o conhecimento e a atitude aplicada ao conhecimento gera resultados para o profissional e para a organização.

Este estudo não está isento de limitações, embora proporcione matéria para possíveis linhas de investigação a desenvolver no futuro. Seria importante desenvolver este estudo em organização de saúde individuais de forma a compreender as causas subjacentes à fraca adesão da notificação de incidentes/eventos adversos em cada instituição.

Referências Bibliográficas

Avery, J., Beyea, S. C., & Campion, P. (2005). Active error management: Use of Web-based reporting system to support patient safety initiatives. *Journal of Nursing Administration*, 35, 81-85.

Capuzzo, M.; Nawfal, I.; Campi, M.; Valpondi, Verri, M. & Alvisi, R. (2005). Reporting of unintended events in an intensive care unit: comparison between staff and observer. *BMC Emergency Medicine*, 5 (1), 3.

Chatterjee, S. & Simonoff, J. (2013). *Handbook of Regression Analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.

DeVellis, R. (2012). *Scale development: Theory and applications*. (3th ed). Thousand Oaks: Sage Publications.

Espin, S.; Wickson-Griffiths, A.; Wilson, M. & Lingard, L. (2010). To Report or not report: A descriptive study exploring ICU nurses perceptions of error and error reporting. Intensive and *Critical Care Nursing*, 26 (1), 1-9.

Hall, E. (1959). *The Silent Language*. Anchor Books: New York.

Hair, J.; Babin, B.; Money, A. & Samouel, P. (2003). *Essentials of Business Research Methods*. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Hair, J.; Black, W.; Babin, B. & Anderson, R. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). USA, New York: Prentice-Hall.

Helmreich, R. (2000). On error management: lessons from aviation. *BMJ*, 320, 781-785.

Henneman, E. (2007). Unreported errors in the intensive care unit, a case study of the way we work. *Critical Care Nurse*, 27 (5), 27-34.

Hession-Laband, E. & Mantell, P. (2011). Lessons learned: use of event reporting by nurses to improve patient safety and quality. Journal of Pediatric Nursing, 26 (2), 149-155.

Jansman, J.; Wagner, C.; Kate, R. & Bijnen, A. (2011). Effects on incident reporting after educating residents in patient safety: a controlled study. *BMC Health Services Research*, 11, 335.

Kohn, L.; Corrigan, J. & Donaldson, M. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. Institute of Medicine. The National Academies Press: Washington, D.C.

Manetje, O. & Martins, N. (2009). Relationship between organisational culture and organisational commitment. *Southern African Business Review*, 13 (1), 87-111.

Molloy, G. & O'Boyle, C. (2005). The SHEL model: A useful tool for analyzing and teaching the contribution of human factors to medical error. *Academic Medicine*; 80 (2), 152-155.

Mudrack, P. (2004). Job involvement, obsessive-compulsive personality traits, and workaholic behavioral tendencies. *Journal of Organizational Change Management*, 17 (5), 490-508.

Nieva, V. & Sorra, J. (2003). Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in health care organizations. *Quality and Safety in Health Care*; 12 (supl 2), ii17–ii23.

Ouyang, Y., Cheng, C. H., & Hsieh, C. J. (2010). Does LMX enhance the job involvement of financial service personnel by the mediating roles? *Problems and Perspectives in Management*, 8 (1), 174-181.

Portugal. Ministério da Saúde. Direção Geral da Saúde. (2011). *Estrutura concetual da classificação internacional sobre segurança do doente*. Direção Geral da Saúde: Lisboa.

Rasmussen, J. (1983). Skills, rules, and knowledge: Signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, SMC*, 13(3): 257-266.

Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press: Cambridge.

Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *BMJ*; 320, 768–770.

Reason, J. (2008). *The human contribution: Unsafe acts, accidents and heroic recoveries*. England: Ashgate Publishing Limited.

Robbins, S. (2009). Comportamento Organizacional. (11th ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Rosenorn-Lanng, D. (2014). *Human factors in healthcare: Level one*. Oxford University Press: United Kingdom.

Runciman, W.; Hibbert, P.; Thomson, R.; Van Der Schaaf, T.; Sherman, H. & Lewalle, P. (2009). Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. *International Journal for Quality in Health Care*; 21(1), 18–26.

Schnall, R.; Stone, P.; Currie, L.; Desjardins, K. John, R. & Bakken, S. (2008). Development of a Self-Report Instrument to Measure Patient Safety Attitudes, Skills, and Knowledge. *Journal of Nursing Scholarship*, 40 (4), 391–394.

Stamper, R.; Liu, K.; Hafkamp, M. & Ades, Y. (2000) Understanding the roles of signs and norms in organizations: A semiotic approach to information systems design. *Journal of Behaviour & Information Technology*, 19 (1), 15–27.

Tastan, S. & Turker, M. (2014). A study of the relationship between organizational culture and job involvement: The moderating role of psychological conditions of meaningfulness and safety. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 149, 943 – 947.

The Health Foundation (2011). *Research scan: High reliability organisations*. The Health Foundation: London.

Ulrich, D.; Brockbank, W.; Yeung, A. & Lake, D. (1995). Human Resource Competencies: An Empirical Assessment. *Human Resource Management*, 34 (4), 473-495.

União Europeia. (2009). *Recomendação do Conselho, de 09/06/2009, sobre a segurança dos pacientes, incluindo a prevenção e o controlo de infeções associadas aos cuidados de saúde*. Jornal Oficial da União Europeia, C 151/01, 03/07/2009.

União Europeia. (2012). *Relatório da Comissão ao Conselho, de 13/11/2012, com base no relatório dos Estados-Membros sobre a aplicação das Recomendações do Conselho (2009/C 151/01) sobre a segurança dos pacientes, incluindo a prevenção e o controlo de infeções associadas aos cuidados de saúde.*

Wagner, J. (1995). Studies of individualism-collectivism: effects on cooperation groups. *Academy of Management Journal*, 38 (1), 152–172.

WHO [World Health Organization]; World Alliance for Patient Safety. (2008). Summary of the Evidence on Patient Safety: Implications for Research. Geneva: World Health Organization.

WHO. (2009). *Patient Safety Research: Better Knowledge for Safer Care*. WHO: Geneva.

WHO. (2011). *Patient safety curriculum guide: multi-professional edition.* WHO: Geneva.

WHO. (2012). Patient safety research: a guide for developing training programmes. WHO: Geneva.

Zagenczyk, T. & Murrell, A. (2009). Advice network effects on job and work-unit attachment. Journal of Business and Psychology, 24 (2), 139-152.

Zhan, C. & Miller, M. (2003). Excess length of stay, charges, and mortality attributable to medical injuries during hospitalization. *Journal of the American Medical Association*. 290: 1868–1874.

McIntyre, N. & Popper, K. (1987). The critical attitude in medicine: the need for a new ethics. *British Medical Journal*, 287, 1919-1923.

Curriculum Vitae:

Nélia Paula Santos Faria, doutoranda em Gestão na Universidade da Beira Interior (Portugal). Trabalha como Enfermeira Especialista em Saúde Infantil e Pediátrica na Unidade de Neonatologia da ULS Guarda. Desde 2012 é Auditor Interno do Sistema de Gestão da Qualidade - ISO 9001. Além dos temas inerentes à área de intervenção profissional, os seus interesses prendem-se com a Gestão da Qualidade, liderança, Gestão do risco e segurança do doente.

Luís António Fonseca Mendes, doutorado em Gestão pela Universidade da Beira Interior (Portugal), tem trabalhado, desde 2005, como Professor Auxiliar de Gestão da Qualidade, Sistemas de Garantia de Qualidade, Produção e Gestão de Operações e de Gestão da Contabilidade. Os seus interesses de investigação incluem o papel dos stakeholders na gestão da qualidade e em particular, o papel da liderança e da gestão de recursos humanos, a abordagem estratégica de Recursos Humanos na gestão da mudança, a flexibilidade e sua influência no desempenho.

Authors Profiles:

Nélia Paula Santos Faria, Ph.D. Student in Management at University of Beira Interior (Portugal). Works as a Neonatal Clinical Nurse Specialist (NCNS) in the Neonatology of ULS Guarda. Since 2012, she's an Internal Auditor of Quality Management System - ISO 9001. In addition to the themes inherent in the area of professional intervention, their interests relate to Quality Management, Leadership, risk management and patient safety.

Luis António Fonseca Mendes received his Ph.D. degree in Business Administration from the University of Beira Interior (Portugal). Since 2005, he has been working as Auxiliary Professor of Quality Management, Quality Assurance Systems,Production and Operations Management and Management Accounting at University of Beira Interior. His recent research interests include the role of Stakeholders in quality management, and in particular the role of Leadership and HRM, theHuman Resources strategic approach in managing change, the drivers in manufacturing flexibility and its influence in performance.