

Dedicatória

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida
Pelo que me ensinaram e transmitiram
Pelo apoio incondicional e incessante
Pelo que sou

Aos meus pais e ao meu irmão
Ao meu namorado
À minha família
Aos meus amigos

Agradecimento

À Professora Doutora Ana Cristina da Silva Braga

Por todo apoio e pela a orientação prestada,

Pelo conhecimento transmitido

Ao longo da realização deste trabalho

Ao Professor Doutor Gilberto Santos

Pelo apoio durante o desenvolvimento do projecto,

Pela força e energia transmitida

Para a realização da dissertação

À PME, Portugal

Pela disponibilidade na distribuição dos inquéritos

Contribuindo para a realização da pesquisa

A todas as PMEs Portuguesas

Que responderam ao inquérito

E por isso deram o seu contributo

Na realização deste trabalho

Resumo

Este trabalho, apresenta o estudo do impacto dos sistemas de gestão nas áreas da qualidade, ambiente e segurança e saúde no trabalho nas pequenas e médias empresas portuguesas, visto ser uma das metodologias utilizadas pelas empresas para fazerem frente à competitividade e à globalização.

Utiliza como base as normas ISO 9000 referente ao sistema de gestão da qualidade, as ISO 14000 referente ao sistema de gestão ambiental e as OHSAS 18000 para o sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho.

Tem como fundamentação teórica os conceitos do sistema de gestão da qualidade, ambiente e segurança. O conceito de sistemas integrados de gestão e de PME.

A técnica utilizada para avaliação dos sistemas implementados, foi o inquérito por questionário às empresas, considerando que estas tinham de possuir pelo menos o sistema de gestão da qualidade certificado e ser uma pequena ou média empresa.

No trabalho discute-se as razões pela qual as empresas aderem ou não às certificações, os benefícios e o impacto que as empresas obtiveram e questões pertinentes sobre os três sistemas de gestão e algumas directrizes contidas nas normas ISO 9000, ISO 14000 e OHSAS 18000.

Por fim discute-se a possibilidade de existência de uma única norma que envolvesse os três sistemas: qualidade, ambiente e segurança, as vantagens e desvantagens que uma única norma poderia apresentar: tais como optimização de recursos humanos, simplificação de documentação, menor burocracia, diminuição de custos nas auditorias e formações e traria dificuldade na implementação da integração dos sistemas de gestão.

Palavras chave: Qualidade, Ambiente, Segurança, Sistemas Integrados de Gestão e PME

Abstract

This is a project about the study of the impact of management systems in the areas of quality, environment and health and safety in the work place in small and medium portugueses companies, because it is one the methods used by many firms to face competitiveness and globalization.

In this project it is used as reference the standards ISO 9000 in relation to the management quality system, the ISO 14000 in relation to the environment management system and the OHSAS 18000 for the health and safety management system.

It utilizes as theoretical foundation the concepts of the quality management system, environment and safety and the concept of integrated management systems and small and medium companies.

The method used to evaluate the implemented systems, is by a form of questionnaire to the firms, considering the fact they had to have at least the quality management system certification and had to be a small or medium enterprise.

In the project it is discussed the reasons for the companies to subscribe to certifications, the advantages and attainable results and questions about the three systems and some directions in standards ISO 9000, ISO 14000 and OHSAS 18000.

At the end it is dicussed the possibility of having only one standard that will involve the three systems: quality, environment and safety. The advantages and disadvantages that a unique standard would give are such as optimism to human resources, simplification of documentation, less buraucracy, cost reduction with book keeping and training and would increase problems in the implementation of a management integrated system.

Key Words: Quality, Environment, Safety, Management Integrated Systems and Small and medium size companies

Índice

Dedicatória	i
Agradecimento	ii
Resumo	iii
Abstract	iv
Índice	v
Lista de Abreviaturas	viii
Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	xii
Capítulo 1 - Introdução	1
1.1 Origem do trabalho	3
1.2 Tema e sua importância	4
1.3 Objectivos	5
1.4 Método	5
1.5 Estrutura do trabalho	6
1.6 Limitações do trabalho	7
Capítulo 2 - Revisão Bibliográfica	8
2.1 Sistema de Gestão da Qualidade	8
2.1.1 Evolução histórica da gestão da qualidade	12
2.1.2 Certificação do sistema de gestão da qualidade	15
2.1.3 O sistema da qualidade em Portugal	17
2.1.4 Conceitos básicos do sistema de gestão da qualidade	18
2.1.5 A Norma ISO 9001:2000	20
2.1.6 As motivações, benefícios e obstáculos da ISO 9001:2000	22
2.2 Sistema de Gestão Ambiental	23
2.2.1 Considerações históricas	25
2.2.2 Certificação do sistema de gestão do ambiente	29
2.2.3 Acidentes ambientais no mundo	31
2.2.4 O sistema ambiental em Portugal	32

2.2.5	Conceitos básicos do sistema de gestão ambiental	34
2.2.6	Datas importantes no sector ambiental	35
2.3	Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho	36
2.3.1	Considerações históricas	38
2.3.2	Estudos realizados	41
2.3.2.1	Estudos de H. W. Heinrich	41
2.3.2.2	Estudos de Frank Bird Jr.	42
2.3.2.3	Estudos de ICNA	43
2.3.2.4	Estudos de J. Fletcher	43
2.3.2.5	Estudos de Willie Hammer	44
2.3.3	Conceitos básicos	44
2.3.4	Acidentes de trabalho em Portugal e na Europa	45
2.3.5	Datas importantes para a prevenção e saúde no trabalho	47
2.4	Sistemas Integrados de Gestão	48
2.4.1	Vantagens e desvantagens dos sistemas integrados de gestão	51
2.4.2	Estrutura dos sistemas integrados de gestão	53
2.4.3	Os sistemas integrados de gestão em Portugal	57
2.5	Pequenas e Médias Empresas	58
2.5.1	Definição de PME	59
2.5.2	Vantagens da estrutura PME	60
2.5.3	Perfil, inovação e desenvolvimento das PME em Portugal	61
2.5.4	As PME em Portugal no contexto Europeu	62
Capítulo 3 - Método de Investigação, da teoria à prática		64
3.1	A teoria do inquérito	64
3.1.1	Fase 1 dos inquéritos – O plano de amostragem	66
3.1.2	Fase 2 dos inquéritos – Testar os questionários	67
3.1.3	Fase 3 dos inquéritos – Como recolher os dados	68
3.1.4	Fase 4 dos inquéritos–Como tratar informações recolhidas	68
3.1.5	Vantagens e desvantagens dos inquéritos	69
3.2	A pesquisa realizada	69
3.2.1	O questionário: “ Impacto dos sistemas QAS nas PME”	70
3.3	Técnicas estatísticas utilizadas	72
3.3.1	Análise de componentes principais	72

3.3.1.1 KMO e teste de esfericidade de Bartlett	73
3.3.1.2 Consistência interna <i>Alpha de Cronbach</i>	74
3.3.2 Análise de <i>clusters</i>	75
3.4 Conclusões do capítulo	75
Capítulo 4 - Análise dos resultados da pesquisa proposta	76
4.1 Caracterização Geral das empresas	76
4.2 Sistema da Qualidade das Empresas	77
4.3 Sistema Ambiental das Empresas	92
4.4 Sistema de Segurança das Empresas	106
4.5 Questões Gerais	121
4.6 Sistemas Integrados de Gestão	127
4.7 Discussão dos resultados estatísticos	137
Capítulo 5 - Conclusões e recomendações	140
5.1 Conclusões	140
5.2 Recomendações para trabalhos futuros	144
Bibliografia	145
Bibliografia WWW	149
Bibliografia Normativa	154
Anexos	155
Anexo A “Máscara do questionário”	156
Anexo B “Carta de apresentação do questionário”	164

Lista de Abreviaturas

AEP	-	Associação Empresarial de Portugal
APCER	-	Associação Portuguesa de CERTificação
QAS	-	Qualidade, Ambiente e Segurança
IAPMEI	-	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento
ICNA	-	Insurance Company of North América
IGT	-	Inspeção Geral do Trabalho
INE	-	Instituto Nacional de Estatística de Portugal
ISO	-	International Organization for Standardization
I&D	-	Inovação e Desenvolvimento
NP EN ISO 9001-		Norma ISO 9001
NP EN ISO 14001-		Norma ISO 14001
OCDE	-	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económicos
OHSAS 18001-		Occupation Health and Safety Assessment Series
OIT	-	Organização Internacional do trabalho
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
PDCA	-	Ciclo de Deming (Planear - Fazer – Verificar - Actuar)
PME	-	Pequenas e Médias Empresas
SGA	-	Sistema de Gestão do Ambiente
SGQ	-	Sistema de Gestão da Qualidade
SGSST	-	Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho
SIG	-	Sistema Integrado de Gestão
SST	-	Segurança e Saúde no Trabalho
UE	-	União Europeia

Lista de Figuras

Fig 1.1: Símbolo da Sinergia Qualidade, Ambiente e Segurança	2
Fig 1.2: Distribuição dos certificados da ISO 9001 e ISO 14001 até 2005	4
Fig 2.1: Modelo de Sistema de Gestão da Qualidade baseada em processos	10
Fig 2.2: Ciclo de Shewart ou Ciclo de Deming	11
Fig 2.3: Rampa da Melhoria Contínua	11
Fig 2.4: Evolução dos certificados pela ISO 9000 no Mundo de 2001 a 2005	16
Fig 2.5: Distribuição dos certificados anuais pela ISO 9000 no Mundo de 2001 a 2005	16
Fig 2.6: Empresas certificadas segundo a ISO 9000 na Europa de 2000 a 2005	18
Fig 2.7: Modelo de Sistema de Gestão Ambiental	24
Fig 2.8: Motivação para protecção ambiental na empresa	28
Fig 2.9: Evolução dos certificados pela ISO 14000 no Mundo de 2001 a 2005	30
Fig 2.10: Empresas certificadas segundo a ISO 14000 na Europa de 2000 a 2005	34
Fig 2.11: Elementos da Gestão da SST	37
Fig 2.12: Pirâmide de Heinrich	42
Fig 2.13: Pirâmide de Bird	42
Fig 2.14: Pirâmide de ICNA (Insurance Company of North América)	43
Fig 2.15: Nº de acidentes de trabalho mortais em Portugal de 2002 a 01/2006	46
Fig 2.16: Acidentes Mortais totais e na construção em Portugal 2005 segundo as causas	46
Fig 2.17: Três normas: Um princípio comum – A Melhoria Contínua	50
Fig 2.18: Sistema Integrado de Gestão	51
Fig 3.1: Modelo tradicional de inquérito por questionário	66
Fig 4.1: Gráfico de Pareto do Ramo de actividade	76
Fig 4.2: Data da constituição das empresas	77
Fig 4.3: Distribuição das empresas certificadas em Qualidade ao longo dos anos	78
Fig 4.4: Gráfico Scree Plot da questão 2.2 do inquérito	82
Fig 4.5: Análise de utilização da ferramenta da qualidade O Histograma	87
Fig 4.6: Análise de utilização da ferramenta da qualidade A Análise de Pareto	88
Fig 4.7: Análise de utilização da ferramenta da qualidade O Diagrama de Causa e Efeito	88
Fig 4.8: Análise de utilização da ferramenta da qualidade O Diagrama de Dispersão	89
Fig 4.9: Análise de utilização da ferramenta da qualidade Os Gráficos	89
Fig 4.10: Análise de utilização da ferramenta da qualidade As Folhas de Recolha de Dados	90
Fig 4.11: Análise de utilização da ferramenta da qualidade As Cartas de Controlo	90
Fig 4.12: Análise de utilização da ferramenta da qualidade Os Inquéritos	90
Fig 4.13: Quadro resumo das ferramentas da qualidade utilizadas pelas organizações	91

Fig 4.14: Quantidade de ferramentas da qualidade utilizadas pelas PME	91
Fig 4.15: Distribuição das razões na qual a empresa não possui o SGA certificado	94
Fig 4.16: Distribuição de empresas certificadas em Ambiente por ano	94
Fig 4.17: Distribuição das empresas certificadas em Ambiente por Ramo de Actividade	95
Fig 4.18: Principais razões que originaram a implementação do SGA	96
Fig 4.19: Efeitos da certificação Ambiental	99
Fig 4.20: Análise de <i>clusters</i> Hierárquica da questão 3.4 do inquérito	100
Fig 4.21: Quantidade mensal de resíduos industriais produzidos	102
Fig 4.22: Quantidade mensal de resíduos industriais produzidos por sector de actividade	102
Fig 4.23: Distribuição da perigosidade dos resíduos	103
Fig 4.24: Percentagem de PME que fazem a separação de resíduos	103
Fig 4.25: Gráfico da separação de resíduos nas PME com SGA certificado	104
Fig 4.26: Tipos de resíduos separados na fonte	104
Fig 4.27: Destino dos resíduos industriais	105
Fig 4.28: Percentagem de PME que possui tratamento de águas residuais	105
Fig 4.29: Tipos de tratamentos de água utilizados	106
Fig 4.30: Distribuição das razões pela qual a empresa não possui o SGSST certificado	108
Fig 4.31: Distribuição das empresas certificadas em Segurança por ano	108
Fig 4.32: Distribuição das empresas certificadas em Segurança por sectores	109
Fig 4.33: Principais razões que originaram a implementação do SGSST	109
Fig 4.34: Análise de <i>clusters</i> Hierárquica da questão 4.3 do inquérito	110
Fig 4.35: Distribuição do impacto da certificação OHSAS 18001 nas PME	111
Fig 4.36: Análise de <i>clusters</i> Hierárquica da questão 4.4 do inquérito	113
Fig 4.37: Distribuição da frequência dos acidentes de trabalho	117
Fig 4.38: Percentagem de PME que fazem avaliação sistemática dos riscos de acidentes	117
Fig 4.39: Percentagem de PME com sistema de medicina no trabalho	118
Fig 4.40: Existência de actividades que previnem doenças/acidentes de trabalho	118
Fig 4.41: Percentagem de utilização de equipamentos de protecção	119
Fig 4.42: Percentagem do número de acidentes de trabalho registados	120
Fig 4.43: Relação da quantidade de acidentes com as diferentes certificações	120
Fig 4.44: Necessidades de formação sentidas pelas PME	121
Fig 4.45: Percentagem de futura utilização da ferramenta 6 Sigma	122
Fig 4.46: Percentagem de futura utilização da ferramenta PPM	122
Fig 4.47: Percentagem de futura utilização da ferramenta QFD	123
Fig 4.48: Percentagem de futura utilização da ferramenta Métodos Taguchi	123
Fig 4.49: Percentagem de futura utilização da ferramenta Kaizen	124
Fig 4.50: Percentagem de futura utilização da ferramenta FMEA	124
Fig 4.51: Percentagem de futura utilização da ferramenta TQM	125
Fig 4.52: Percentagem de futura utilização da ferramenta PDCA	125
Fig 4.53: Percentagem de futura utilização da ferramenta Métodos e Tempos	126

Fig 4.54: Número de utilização de novas ferramentas para melhoria contínua	126
Fig 4.55: Norma única para a certificação dos sistemas QAS	127
Fig 4.56: Comparação de utilização das ferramentas da qualidade	129
Fig 4.57: Comparação das principais razões que originaram a implementação do SGA	129
Fig 4.58: Efeitos da certificação Ambiental nas PME com 2 sistemas de gestão certificados	130
Fig 4.59: Razões das PME com 2 sistemas de gestão certificados não possuem o SGSST	132
Fig 4.60: As razões que originaram o SGSST nas PME com 3 sistemas de gestão certificados	132
Fig 4.61: Impacto da certificação OHSAS 18001 nas PME c/3 sistemas de gestão certificados	133
Fig 4.62: Comparação dos acidentes de trabalho nas PME com 2 e 3 sistemas de gestão	134
Fig 4.63: Comparação da utilização de novas ferramentas nas PME c/2 e 3 sistemas de gestão	136
Fig 4.64: Norma única para certificação dos sistemas QAS nas PME c/2 e 3 sistemas de gestão	136

Lista de Tabelas

Tab 2.1: Os benefícios mais indicados da certificação ISO 9001:2000 na literatura	22
Tab 2.2: Vantagens e desvantagens dos sistemas integrados de gestão por diversos autores	52
Tab 2.3: Correspondência dos requisitos das normas ISO 9001, ISO 14001 e a OHSAS 18001	53
Tab 2.4: Principais Diferenças entre os referenciais Normativos	57
Tab 2.5: Definição de PME segundo as recomendações da Comissão de 2003 e de 1996	60
Tab 4.1: Os benefícios com Maior Impacto nas empresas	79
Tab 4.2: Os benefícios que obtiveram Impacto	80
Tab 4.3: Os benefícios que obtiveram semelhantemente Algum e Pouco Impacto	80
Tab 4.4: Os benefícios com Algum Impacto	81
Tab 4.5: Os benefícios que obtiveram Nenhum Impacto	81
Tab 4.6: Variância Total explicada	82
Tab 4.7: Matriz de componentes principais da questão 2.2 do inquérito	83
Tab 4.8: KMO e teste de Bartlett após rotação <i>varimax</i>	84
Tab 4.9: Variância total explicada pelo método componentes principais após rotação <i>varimax</i>	84
Tab 4.10: Matriz dos componentes principais após rotação <i>varimax</i>	85
Tab 4.11: Número de variáveis necessárias p/descrever os benefícios obtidos com a certificação	86
Tab 4.12: Percentagem das PME que têm o seu sistema de gestão ambiental certificado	92
Tab 4.13: As razões principais na qual a empresa não possui o SGA certificado	93
Tab 4.14: KMO e teste de Bartlett da questão 3.3 do questionário	97
Tab 4.15: Variância total explicada pelo método de componentes principais	97
Tab 4.16: Matriz dos componentes principais após rotação <i>varimax</i>	98
Tab 4.17: Número de variáveis necessárias p/descrever as razões da implementação do SGA	98
Tab 4.18: Número de variáveis necessárias p/descrever os efeitos da certificação do SGA	101
Tab 4.19: Percentagem das PME que têm o seu SGSST certificado	106
Tab 4.20: As razões principais na qual a empresa não possui o SGSST certificado	107
Tab 4.21: Número de variáveis necessárias p/ descrever as razões da implementação do SGSST	110
Tab 4.22: Número de variáveis necessárias para descrever o impacto da certificação do SGSST	114
Tab 4.23: Percentagem da frequência de tipos de acidentes de trabalho	115
Tab 4.24: Comparação dos benefícios SGQ nas PME com 2 e 3 Sistemas de gestão certificados	128

Capítulo 1

Introdução

Actualmente, verifica-se que a gestão da qualidade, do ambiente e da segurança e saúde no trabalho estão a ganhar um espaço crescente no meio industrial. As empresas para vencerem a crescente competitividade, estão a utilizar estratégias de gestão que satisfaçam as exigências dos clientes (Qualidade), dos colaboradores (Segurança e Saúde) e da sociedade (Ambiente).

Com a crescente internacionalização dos mercados, com o aumento da exigência dos clientes, a necessidade de rentabilização dos investimentos e maximização da sua eficiência as organizações estão sujeitas a uma grande pressão concorrencial, o que significa que têm de ser competitivas para poder sobreviver.

As empresas vêm na certificação da qualidade, ambiente e segurança a resposta às diferentes necessidades sentidas nas diferentes áreas: na relação Cliente/Fornecedor, na globalização da economia, nos mercados concorrenciais e nas alterações tecnológicas e sociais. Pode-se salientar que finalmente as questões relacionadas com o ambiente, a segurança e saúde no trabalho ganham o seu devido mérito nas organizações e na sociedade.

Cada vez mais as organizações descobrem que os seus sistemas de gestão da qualidade podem ser utilizados como base para a implementação do sistema de gestão ambiental e de segurança e saúde no trabalho, existindo uma forte sinergia entre os três sistemas.

Kaizen uma das chaves do sucesso competitivo do Japão, idealizado por Masaaki Imai [50], é uma estratégia minuciosa de melhorias graduais, implementadas continuamente que define melhoria contínua envolvendo a participação de todos. Pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização, ou seja, melhoria continua através da sinergia, “todos fazem um pouco a todo o momento”.

Sinergia, é composto por duas palavras de origem grega, em que *syn* significa juntos e *ergein* significa trabalho, pode ser entendida então como cooperação ou como o efeito resultante da acção de vários agentes que actuam para um mesmo resultado, cujo o valor é superior ao valor do conjunto desses agentes, se actuassem individualmente.

Para Pascal Dennis [14] a segurança e o ambiente são factores de influência no sistema da qualidade, e a aplicação dos princípios da gestão da qualidade à segurança e ambiente pode ter como resultado o crescimento de uma organização.

Mas para o mesmo autor, os problemas da qualidade, ambiente e segurança têm a mesma causa raiz – a entropia, ou seja, o aumento da variação do sistema e a instabilidade, que pode ser reduzida por um eficaz sistema de gestão. Estes conceitos estão sumariados na figura 1.1.



Fig 1.1: Símbolo da Sinergia Qualidade, Ambiente e Segurança

(Fonte: Quality, Safety, Environment; Pascal Dennis [14])

A hélice representa a entropia, a causa principal dos problemas da qualidade, ambiente e segurança, mas também poderá representar a espiral da melhoria contínua. O triângulo representa o sistema de gestão que controla as forças da entropia. Os três lados do triângulo representam o sistema integrado Qualidade, Segurança e Ambiente.

Actualmente, os modelos mais divulgados com mais aplicação e reconhecimento internacional, são:

- A norma da série ISO 9001:2000 como modelo de sistema de gestão da qualidade;
- A norma ISO 14001:2004, como modelo de sistema de gestão ambiental;
- A OHSAS 18001:1999, que na ausência de uma norma ISO para a certificação constitui um referencial de reconhecimento internacional para a certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho, desenvolvido e aprovado pela British standard Institution com a participação de diversos organismos certificadores. No entanto muitos países, apreciaram o interesse desta norma e desenvolveram o seu próprio referencial, no caso de Portugal, desenvolveram a

NP 4397:2001 – Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho publicada pelo IPQ em 2001.

As normas ISO 9001:2000, 14001:2004 e OHSAS 18001:1999 são de tal modo genéricas e globais que permitem a qualquer tipo de empresas utilizá-las como instrumento base para a implementação do seu sistema de gestão (qualidade, ambiente, segurança) individual ou integrado e posterior certificação. São exemplos empresas do ramo automóvel, do ramo eléctrico, têxtil, metal ou mecânicas, de serviços, informática, hotelaria, saúde entre outras.

1.1 - Origem do trabalho

Num artigo publicado pela APCER [55] o essencial para as empresas é satisfazer as expectativas dos clientes assegurando a sua fidelização, recorrem para isso à norma ISO 9001, também é necessário preservar o ambiente externo – recorrendo às normas ISO 14001, e Interno – recorrendo às OHSAS 18001, que são indispensáveis para o sucesso continuado e só assim será possível assegurar a competitividade e o desenvolvimento sustentável.

A implementação de sistemas de gestão de acordo com os referenciais normativos aplicáveis e a sua posterior certificação é um processo voluntário, suportado por cada empresa pelos objectivos, políticas, motivações e globalização da economia.

Em Junho de 2006, foi publicado pelo ISO SURVEY 2005, um estudo da Organização Internacional de Normalização (ISO), que permite analisar a evolução a nível global e a nível de Portugal da certificação dos sistemas de gestão da qualidade e de gestão ambiental até 2005 [76].

Assim, de acordo com o citado estudo, no que se refere aos sistemas da qualidade, a China localiza-se no topo da lista de países com maior número de certificações (mais de 143 000 entidades certificadas), seguida de Itália, Japão e Espanha (47 445 entidades certificadas). Portugal ocupa a 23ª posição a nível mundial e a 13ª posição a nível europeu (3 417 certificados em 2003, 4 733 em 2004 e 5820 em 2005).

Em ambiente, o Japão encabeça a lista de países com maior número de certificações (23 466 entidades certificadas), seguido da China, da Espanha e Itália.

Portugal em termos de certificados tem aumentado consideravelmente ano após ano (248 certificados em 2003, 404 em 2004 e 504 em 2005).

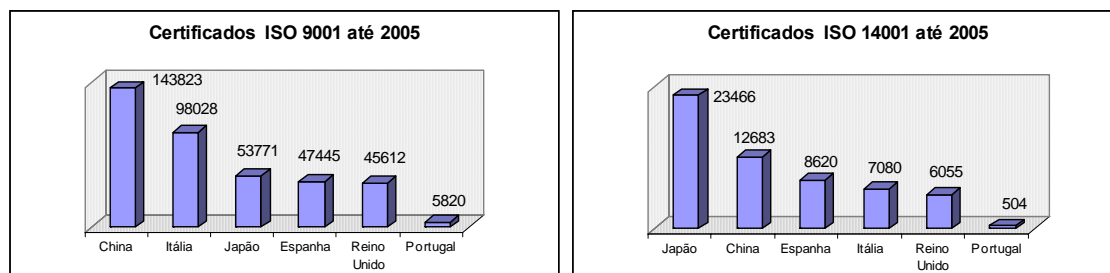


Fig 1.2: Distribuição dos certificados da ISO 9001 e ISO 14001 até 2005 (Fonte ISO SURVEY [76])

As empresas portuguesas atribuem uma importância crescente à área da certificação, apresentando uma taxa de crescimento ISO 9001 (Qualidade) e ISO 14001 (Ambiente) superior à média mundial.

1.2 - Tema e sua importância

“O impacto do sistema QAS nas PME”, ou seja, estudar o impacto da aplicação dos Sistemas de Qualidade, Ambiente e Segurança nas Pequenas e Médias Empresas portuguesas é o tema desta dissertação.

A motivação da escolha deste tema e a realização do trabalho, baseou-se nos seguintes pontos:

- O processo de certificação, é um processo totalmente voluntário, podendo recorrer a este serviço qualquer empresa, independentemente da sua actividade ou estatuto;
- O número de empresas certificadas está a aumentar significativamente, em qualidade de 3 417 certificados em 2003, passou a 5820 em 2005 e em ambiente de 248 certificados em 2003 cresceu para 504 em 2005);
- As organizações sentem a pressão para implementar e gerir outros sistemas que não apenas o da qualidade;
- Portugal destaca-se na Europa por uma elevada ocorrência de acidentes de trabalho;

- As normas internacionais ISO 14001 - "Sistemas de Gestão Ambiental" e OHSAS 18001 - "Sistemas de Gestão da SST", tudo indica, serão integrados nos sistemas ISO 9001.

Persiste então a questão de que os sistemas de gestão certificáveis fornecem a chave que abre as portas do mercado nacional e internacional, ou é apenas mais uma filosofia de gestão que está na moda.

Tendo em conta que o tema "sistemas integrados de gestão" é relativamente novo e apelativo, sendo planificado e implementado ainda em poucas indústrias, embora o seu número de adesão tenha uma tendência crescente.

Neste trabalho, pretende-se identificar e levantar as principais dificuldades enfrentadas pelas PME na aplicação de tais práticas modernas de gestão.

1.3 - Objectivos

O objectivo geral deste trabalho é estudar o impacto dos sistemas integrados de gestão nas pequenas e médias empresas portuguesas. Fazer um levantamento dos pontos fortes e fracos dos referidos sistemas.

Em termos específicos, esta pesquisa procurou alcançar os seguintes resultados:

- Analisar as razões pela qual as empresas aderem ou não à certificação e ou aplicação de sistemas integrados de gestão;
- Identificar as vantagens e desvantagens da certificação nas empresas de pequeno e médio porte;
- Avaliar o impacto das certificações da qualidade, ambiente e segurança, pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

1.4 - Método

Para o planeamento e realização do estudo do impacto do sistema integrado de gestão nas PME, foi necessária uma revisão bibliográfica relativa aos seguintes temas: sistemas de gestão da qualidade, sistemas de gestão ambiental, sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho, as normas ISO 9001:2000, 14001:2004 e OHSAS

18001:1999 – fundamentada basicamente em artigos e publicações que possibilitou um conhecimento abrangente e teórico, conduzindo assim à concretização deste trabalho.

Após a revisão bibliográfica, foi elaborado um questionário, cujos destinatários eram as PME portuguesas que continham pelo menos a certificação em qualidade.

Aquando da recepção das respostas ao questionário efectuou-se o tratamento estatístico dos questionários utilizando o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 14.0 para *Windows*. O questionário procurou abordar, qual ou quais:

- Os benefícios da certificação em qualidade;
- As ferramentas de qualidade mais usadas;
- As razões que levaram ou não à certificação ambiental;
- O impacto da certificação ambiental na empresa;
- O tratamento de resíduos;
- As razões que levaram ou não à certificação em segurança e saúde no trabalho;
- O impacto da certificação em segurança na empresa;
- O tipo de acidentes mais frequentes;
- As técnicas usadas para o desenvolvimento da melhoria contínua.

Para dar uma ideia sobre o estudo em causa, no final do questionário colocou-se uma questão aberta: “Preferia uma norma única para a certificação dos três sistemas?” Esta questão apenas nos permitirá avaliar de uma forma qualitativa as respostas.

1.5 - Estrutura do trabalho

O presente trabalho divide-se em 5 capítulos,

No capítulo 1, evidencia-se a problemática do objecto de estudo, destacando as variáveis que influenciam o desempenho e a sobrevivência das empresas. É descrito o tema, a sua importância, os objectivos e as limitações do estudo.

No capítulo 2, é realizado uma ampla revisão da literatura sobre os sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente e segurança e saúde no trabalho, apresenta-se um levantamento histórico dos sistemas de gestão com ênfase na normalização, evoluindo para a integração dos três sistemas.

No capítulo 3, é apresentado um conjunto de métodos científicos de recolha e análise de dados, evidenciando os utilizados neste trabalho.

O capítulo 4, descreve a metodologia utilizada. É apresentada a estrutura da pesquisa, é descrito o método utilizado para a recolha dos dados, análise e interpretação dos dados da pesquisa

No capítulo 5, são apresentadas as conclusões gerais obtidas relativas aos objectivos inicialmente definidos e as sugestões para trabalhos futuros.

1.6 - Limitações do trabalho

A abordagem dos sistemas de gestão da qualidade, do ambiente, da segurança e saúde no trabalho e da integração dos mesmos, limitou-se à análise dos referenciais mais utilizados e abrangentes e cuja implementação é independente da natureza, dimensão, sector de actividade, ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999.

Para a realização do estudo do impacto dos sistemas qualidade, ambiente e segurança, foi considerado todo o universo de empresas portuguesas certificadas que constavam nas páginas de *internet* da Associação das PME em Portugal, da Associação Empresarial de Portugal - AEP, da Associação Portuguesa de Certificação - APCER, enviando-lhes o questionário via electrónica, no ano de 2004.

Na análise de resultados foram consideradas somente as pequenas e médias empresas portuguesas com pelo menos o sistema da qualidade implementado, certificado e que responderam ao inquérito via electrónica ou postal.

Nesta dissertação, foi utilizado como técnica de investigação – o inquérito, logo os resultados só podem ser lidos, interpretados e analisados através do filtro do método que permitiu produzi-los. Trata-se de uma exigência epistemológica de base. Se a questão tivesse sido formulada de outro modo, se a recolha de observações se tivesse operado noutra altura ou noutras condições, os resultados obtidos poderiam não ser os mesmos, mas pensa-se que, no essencial, não divergiriam muito dos produzidos.

Capítulo 2

Revisão Bibliográfica

No decurso natural de crescimento e desenvolvimento de uma organização, vários são os desafios que se apresentam como batalhas a vencer para assim poder alcançar a competitividade e representatividade no mercado. No contexto nacional, a dimensão reduzida do mercado e a concorrência dos países da comunidade europeia, levam a que as empresas portuguesas optem pelo reconhecimento internacional através da certificação dos seus sistemas de gestão.

A certificação é obtida após a implementação dos sistemas de gestão da qualidade e ou ambiente e ou segurança. O foco deste trabalho deu-se sobre a utilização das normas ISO 9001:2000 – sistema de gestão da qualidade, norma ISO 14001 – sistema de gestão ambiental, norma OHSAS 18001 – sistema de gestão de saúde e segurança no trabalho, pela sua grande aplicação a nível mundial.

Este capítulo, procura esclarecer os conceitos teóricos dos problemas apresentados. É feita uma revisão bibliográfica detalhada dos conceitos fundamentais relacionados com os sistemas de qualidade, ambiente e segurança, focalizando a sua importância na certificação dos sistemas. Também faz uma breve definição de pequenas e médias empresas pela legislação portuguesa.

2.1 - Sistema de Gestão da Qualidade

Para conduzir e operar com sucesso uma organização, é necessário dirigi-la e controlá-la de maneira transparente e sistemática.

Deming [13]

Um sistema de gestão pode ser definido como sendo um conjunto de pessoas, recursos e procedimentos, dentro de algum nível de complexidade, cujos componentes associados interagem de uma maneira organizada para realizar uma tarefa específica e atingirem um dado objectivo.

De acordo com as normas ISO 9001 [88], o sistema de gestão da qualidade é definido como “um sistema de gestão para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito à qualidade”. O sistema de gestão da qualidade permite que uma organização identifique e atenda as necessidades e expectativas dos seus clientes, fornecedores, funcionários e comunidade de modo a alcançar a vantagem competitiva de uma forma eficaz e eficiente (Batalas [5]).

Para Greg Hutchins [20] a ISO 9000 não é uma norma internacional da qualidade revolucionária. Ela é evolucionária, ou seja, evolui a partir de normas de qualidade existentes e amplamente usadas. As suas origens remontam à norma militar inicial para a qualidade, desenvolvida em 1963, a MIL-Q 9858A, à norma da qualidade da NATO, a AQAP 1, e da norma da qualidade britânica, BS 5750.

As normas da família ISO 9000 surgiram para criar uma linguagem comum e são referenciais para a implementação de sistemas de gestão da qualidade, que representam um consenso internacional sobre boas práticas de gestão e com o objectivo de garantir, da primeira e de todas as vezes, o fornecimento de produtos que satisfaçam os requisitos dos clientes bem como a prevenção dos problemas e a demonstração e utilização da melhoria contínua.

Os princípios básicos descritos na norma ISO 9001:2000 da gestão da qualidade são:

- Estabelecer uma base sólida para os novos referenciais normativos;
- Facilitar a definição de objectivos da qualidade;
- Potenciar a sua utilização como elementos fundamentais para a melhoria do desempenho das organizações;
- Promover uma aproximação dos referenciais normativos com a maioria dos modelos de excelência e de qualidade total.

O modelo de um SGQ baseado em processos, preconizado pela ISO 9001:2000, é assim apresentado:

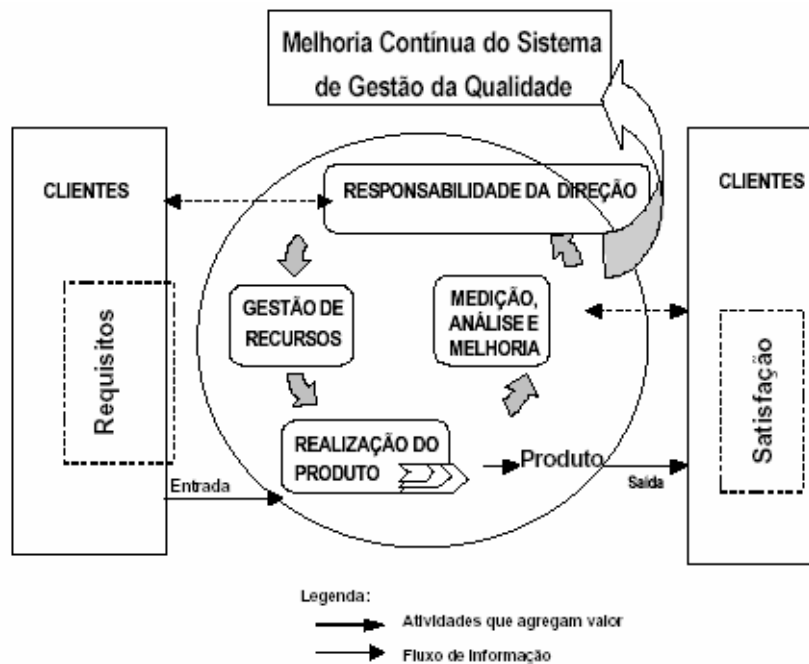


Fig 2.1: Modelo de Sistema de Gestão da Qualidade baseada em processos
(Fonte: Norma ISO 9001:2000 [88])

O modelo do SGQ baseado em processos, conforme a figura 2.1 ilustra as ligações dos processos sob responsabilidade directa da direcção, dos processos relacionados com a gestão de recursos humanos e dos processos de melhoria que juntos sustentam os processos de produção. Nesta abordagem, os clientes têm um papel primordial na definição dos requisitos e na avaliação dos resultados, traduzidos pela satisfação.

Um dos conceitos associados às normas ISO 9000 é o conhecido ciclo de Deming. Este ciclo baseia-se na aplicação na metodologia PDCA. O método *Plan – Do – Check – Act*, foi desenvolvido na década de 30 pelo americano Shewhart, mas foi Edwards Deming o seu maior divulgador, ao aplicar o seu conceito no Japão (Pascal Dennis [14]).

Num processo de melhoria contínua, o ciclo prevê a melhoria contínua do sistema, através das seguintes fases:

PLAN: Traçar um Plano, com base nas directrizes da empresa. Consiste em definir a situação actual, o que se quer, planear o que será feito, estabelecer objectivos mensuráveis e definir os métodos que permitirão atingir os objectivos propostos.

DO: Executar o plano, tomar a iniciativa, educar, formar, implementar e executar o planeado conforme os objectivos e métodos definidos.

CHECK: Verificar os resultados que se estão a obter e comparar os resultados com o padrão. Verificar continuamente o trabalho para ver se está a ser executado conforme o planeado

ACT: Actuar, fazer correcções de rotas se necessário, tomar acções correctivas ou de melhoria caso tenha sido constatado na fase anterior a necessidade de corrigir ou melhorar o processo.

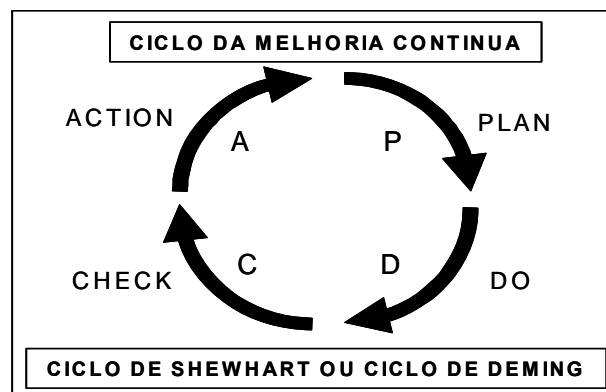


Fig 2.2: Ciclo de Shewart ou Ciclo de Deming

(Fonte: Vicente Falconi Campos [9])

O ciclo PDCA é para ser usado como um modelo dinâmico. De acordo com a figura 2.2, a conclusão de uma volta do ciclo flui no começo do seguinte, seguindo o espírito da melhoria contínua, o processo pode ser sempre reanalisado.

Com o passar do tempo, cada ciclo é concluído, e um novo ciclo e mais complexo pode ser iniciado, alcançando assim o processo um sistema de melhoria contínua. Este ciclo ininterrupto é representado na figura 2.3, na rampa de melhoria contínua (Victor Mirshawka [30]).

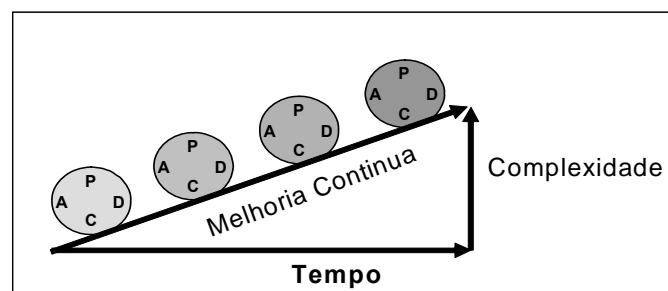


Fig 2.3: Rampa da Melhoria Contínua (Fonte: Victor Mirshawka [30])

O sistema de gestão da qualidade, por si só não representa melhoria nos produtos, nem nos processos. Ele é uma ferramenta que está à disposição das organizações para que se possam desenvolver de uma forma mais sistemática. Exige da administração e de todos os colaboradores um trabalho constante para se atingir as metas estabelecidas. Este sistema deve permitir a satisfação não só dos clientes mas de toda os colaboradores e gestores.

As normas da série ISO, isoladamente, não produzirão qualidade nas empresas. Elas, como toda e qualquer norma, são apenas uma referência do “O que fazer”. O “Como fazer” é um problema nada simples que a própria empresa deverá estudar, planejar e executar com os seus próprios recursos e adapta-los à sua realidade.

Barros, “ Sensibilizando para a Qualidade” [51]

2.1.1 – Evolução histórica da gestão da qualidade

As diversas formas pelas quais as empresas planeiam, definem, obtêm, controlam, melhoram continuamente e demonstram a qualidade, tem sofrido grandes evoluções ao longo dos últimos tempos, respondendo a mudanças políticas, económicas e sociais.

A preocupação com a qualidade de bens e serviços não é recente. Os clientes sempre tiveram o cuidado de inspeccionar os bens e serviços que recebiam. Essa preocupação caracterizou a chamada “era da **inspecção**”, que se voltava para o produto acabado. Assim sendo, não se produzia qualidade, apenas se encontrava produtos defeituosos na razão directa da intensidade da inspecção (Retirado dos apontamentos [63]).

Nas empresas surge a figura inspector de qualidade que assumia uma posição correctiva, ou seja, separar produtos bons de defeituosos (consoante a respectiva conformidade com algo comparativo: especificações, desenho, entre outras). Com a inspecção, embora se evite a maioria dos produtos defeituosos chegarem ao consumidor, o distanciamento da produção em relação à qualidade faz com que um número significativo de peças não conforme sejam produzidas e sucataadas.

O desenvolvimento do controlo de qualidade com base no **controle estatístico** surgiu com o aparecimento da produção em massa e com a 2ª guerra mundial. O

controlo estatístico traduziu-se na introdução de técnicas de amostragem que possibilita uma inspecção mais eficiente, elimina a inspecção a 100% mas mantém entretanto o carácter correctivo. Assim sendo, esta fase conserva as características de inspecção, associando-lhe uma acção traduzida na procura de desvios da qualidade, procurando as suas causas [74].

A análise estatística, por outro lado, veio permitir a avaliação com maior segurança da satisfação do consumidor, que começa a constituir uma preocupação. O controlo estatístico da qualidade tem como base os estudos do início da década de 30 por Shewart, Dodge, Roming, entre outros, na sua maioria proveniente da Bell Laboratories (Retirado dos apontamentos [63]). Os sistemas da qualidade foram pensados, esquematizados, melhorados e implementados desde a década de 30 nos Estados Unidos e, um pouco mais tarde (anos 40), no Japão e em vários outros países do mundo.

Com o aumento da complexidade dos produtos na década de 50, surgiu a preocupação com a gestão da qualidade, que ofereceu uma nova filosofia de gestão com base no desenvolvimento e na aplicação de conceitos, métodos e técnicas adequados a uma nova realidade. **A gestão da qualidade total**, como ficou conhecida essa nova filosofia, marcou o deslocamento da análise do produto ou serviço para a concepção de um sistema da qualidade.

A qualidade deixou de ser um aspecto do produto e responsabilidade apenas de departamento específico, e passou a ser um problema da empresa, abrangendo, como tal, todos os aspectos da sua operação, envolvendo todos os departamentos da empresa. Além disso, o objectivo até então quase e exclusivamente correctivo, passa a ter uma forte conexão preventiva.

A partir do esforço da reconstrução do pós guerra, a indústria japonesa surpreende o ocidente, ganhando liderança em diversos sectores, fortemente ligados a qualidade, que se torna estratégia nacional de sobrevivência e competitividade. A questão da qualidade passa a abranger a empresa como um todo, tratando de aspectos técnicos, administrativos, organizacionais e a depender não só da engenharia e da estatística, mas também de ciências tais como psicologia, sociologia, economia, informática entre outras.

Enquanto no ocidente a garantia da qualidade é voltada para sistemas, aspectos técnicos, especialistas da qualidade e demonstração da qualidade, a ênfase do Japão é voltada para as melhorias contínuas, aspectos de gestão e de motivação, participação de

todos os colaboradores e satisfação do cliente. A comparação entre os objectivos do Japão e do Ocidente, começa a despertar o interesse das empresas ocidentais, que procuram uma resposta ao enorme avanço da indústria do Japão. Um dos indicadores é o interesse que surge na década de 80 sobre as ideias de Deming, que em 1950 levou os conceitos de controle estatísticos da qualidade para o Japão, e que permaneceram um período significativo sem repercussão considerável no seu próprio país, os Estados Unidos.

O conceito da gestão da qualidade total é um modelo de gestão, com origem no Japão e posteriormente expandiu-se pelos outros continentes, com objectivo das empresas criarem adequadas condições para alcançarem melhores resultados. Surgiu a partir dos mestres da qualidade Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum, Taguchi, Ishikawa, entre outros. As metodologias defendidas por uns complementam as metodologias defendidas por outros, mas em alguns pontos contradizem-se, tais como, para alguns autores a qualidade é a conformidade com as especificações, para outros não é suficiente o cumprimento das especificações, para outros é uma filosofia de gestão e um compromisso com a excelência. Salienta-se assim que as medidas a tomar devem ser escolhidas e adaptadas à realidade de cada empresa.

Para diversos autores, da gestão da qualidade total depende a sobrevivência das empresas. Vários são os princípios básicos da gestão da qualidade total, tais como: satisfação total do cliente, atender e exceder as expectativas dos clientes, trabalho em equipa intervindo toda a organização e a busca constante da solução de problemas e da melhoria contínua.

Pode-se dizer hoje, que a estratégia actual tem a ver com a prática das teorias descritas nos pontos anteriores, acrescidas de uma outra de crescente relevo: o factor humano, isto é, a humanização da empresa. Todos os colaboradores da empresa, assim como clientes e fornecedores devem ser envolvidos na qualidade e no desempenho da melhoria contínua.

Actualmente, tornou-se necessário, que as empresas adoptassem um sistema de gestão da qualidade, e com a tendência da globalização da economia, é evidente que clientes e fornecedores, a nível mundial utilizem o mesmo vocabulário, surgiu a necessidade de padronização. Foram emitidas pela ISO (International Organization for Standardization), normas internacionais sobre sistemas de gestão da qualidade.

2.1.2 – Certificação do sistema de gestão da qualidade

Existe um grande número de empresas quer a nível internacional como nacional que não só estão preocupados em implementar sistemas da qualidade, como investem na sua posterior certificação. A certificação da qualidade aplica-se a todos os sectores de actividade económica, desde a indústria aos serviços e atravessa a empresa em todas as suas vertentes, técnicas e humanas.

Luís Fonseca da APCER [55] afirma que a *APCER tem registado um crescimento significativo na procura da certificação por parte das empresas portuguesas*. A implementação de sistemas de gestão de acordo com o referencial normativo ISO 9000 e a sua posterior certificação é um processo voluntário, suportado nas motivações, políticas, objectivos de cada organização e podem recorrer a este serviço qualquer organização, pública ou privada, independentemente do seu estatuto ou domínio de actividade.

Para Miranda Coelho [55] *a certificação, para além de dar credibilidade e publicidade às preocupações de qualidade, acaba por acrescentar valor a todos os processos da empresa, por contribuir para os tornar mais eficientes. (...) A certificação é o corolário do esforço colectivo e um incentivo à melhoria contínua*.

A certificação do sistema de gestão da qualidade de uma organização traduz-se pela realização de auditorias e pela emissão de um certificado de conformidade que comprova que a entidade tem em funcionamento um sistema de gestão da qualidade, que lhe permite garantir a conformidade dos seus produtos ou serviços com os requisitos preestabelecidos.

O gráfico da figura 2.4, indica o número de empresas certificadas pela norma ISO 9001:2000 no mundo, no período de 2001 a 2005, segundo os dados fornecidos pela International Organization for Standardization [76]. O número de empresas certificadas segundo as normas de gestão da qualidade aumenta consideravelmente ano após ano.

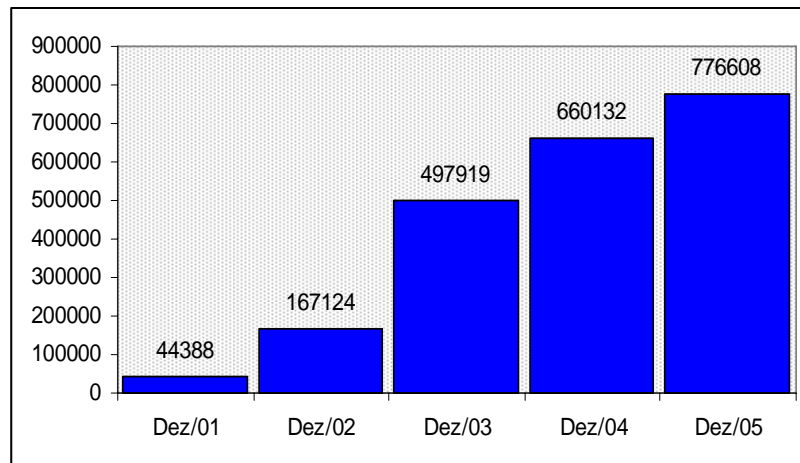


Fig 2.4: Evolução dos certificados pela ISO 9001:2000 no Mundo de 2001 a 2005

(Fonte ISO SURVEY [76])

O aumento do número de certificados em 2003, correspondeu ao final do período de transição das entidades com o sistema da qualidade certificado segundo a norma ISO 9001:1994.

Segundo a mesma fonte, o número de certificados anuais pela ISO 9001:2000 no mundo estão assim distribuídos entre o período de tempo 2001 e 2005.

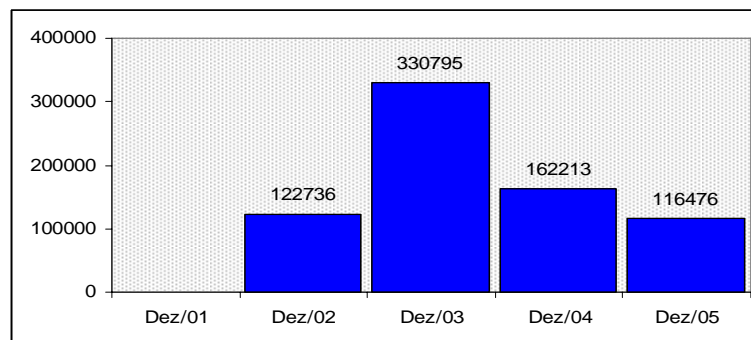


Fig 2.5: Distribuição dos certificados anuais pela ISO 9001:2000 no Mundo de 2001 a 2005

(Fonte ISO SURVEY [76])

Para António Castilho [10] as empresas europeias aderiram massivamente à aplicação das ISO 9000 por várias razões: A ISO 9000 constitui uma base universal para o estabelecimento e desenvolvimento dos sistemas da qualidade nas organizações, permitem uma linguagem comum entre clientes e fornecedores, são sugeridas ou impostas por grandes clientes e dão uma imagem externa de empresa organizada.

A série ISO – 9000 foi introduzida em 1987 e sofreu a última revisão em 2000. Esta série de normas compreende um grupo de normas voluntárias que prescrevem métodos para projectar, implementar, assegurar e certificar o sistema de gestão da

qualidade. É genérica, sendo aplicável para qualquer tipo de organização (Maranhão [26]).

2.1.3 – O Sistema da qualidade em Portugal

As normas foram publicadas em Portugal pela primeira vez em 1987.

As normas da série ISO 9000 estão direccionadas para a gestão da qualidade. Elas foram desenvolvidas para apoiar qualquer tipo de empresa na implementação e manutenção de sistemas de gestão da qualidade eficazes e sua posterior certificação. A certificação de sistemas de qualidade no âmbito do Sistema Português da Qualidade (SPQ), é atribuída por organismos de certificação acreditados, com base em auditorias realizadas por auditores qualificados e dá lugar à emissão de um certificado de conformidade.

Os organismos acreditados para a certificação de SGQ são: APCER (Associação Portuguesa para a CERTificação), SGS ICS (International Certification Services), EIC (Empresa Internacional de Certificação), BVQI (Bureau Veritas Quality International Portugal), DNV (Ded Not Veritas Portugal), IACER (Instituto de Auditoria e Certificação), LRQA (Lloyd Register Quality Assurance), TUV (TUV Rheinland Portugal), CERTICON (Associação para a Qualificação e Certificação na Construção) e QSCB (Quality Systems Certification Bureau).

Alguns governos premeiam as suas melhores empresas em questão de qualidade, para as tornar mais competitivas e com melhores produtos que satisfaçam os clientes. Nos EUA o prémio é o Malcom Baldrige National Quality Award, no Japão é o Deming Prize, na Europa é o EFQM Award e em Portugal é o Prémio de Excelência (Sistema Português da Qualidade).

Segundo os dados fornecidos pela ISO_Survey, o número de empresas certificadas de acordo com as normas da série ISO 9000, tem aumentado em Portugal gradualmente de ano para ano. Em Dezembro de 2001, Portugal tinha 2474 empresas certificadas, em Dezembro de 2003 tinha 3417 e em Dezembro de 2005 tinha 5820 , a que corresponde a um aumento de 70% de 2003 a 2005.

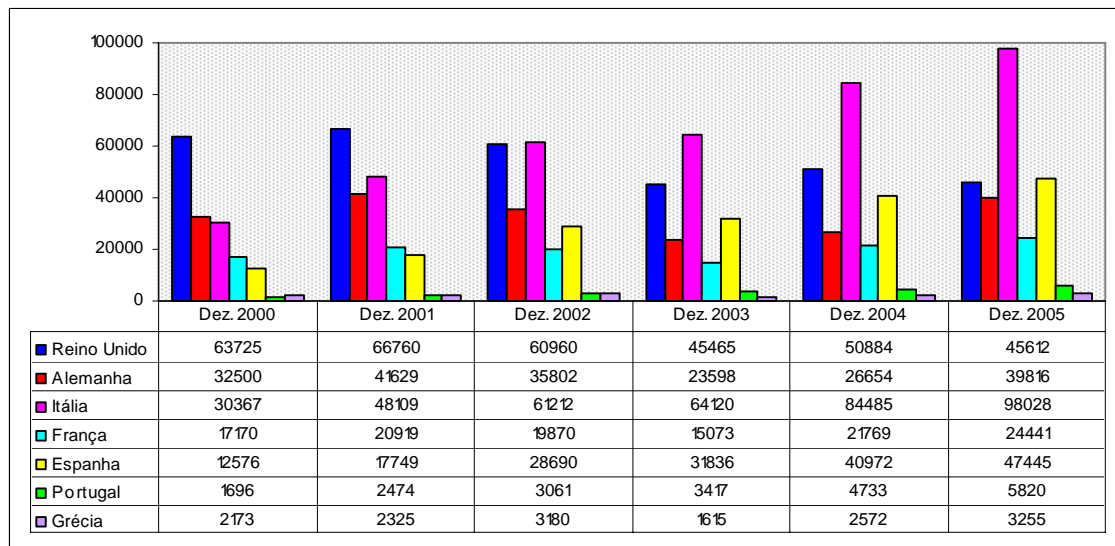


Fig 2.6: Empresas certificadas segundo a ISO 9000 na Europa de 2000 a 2005

(Fonte ISO SURVEY [76])

De acordo com António Castillo [10] em Portugal, embora a aplicação das ISO não seja obrigatório, fomentam e estimulam a sua utilização, concretizando medidas para promover a sua aplicação, tais como: incentivos monetários, preferência em concursos públicos e recomendação às empresas públicas para preferirem fornecedores que as apliquem.

2.1.4 - Conceitos básicos do sistema de gestão da qualidade

“A dificuldade em definir qualidade é a de traduzir as necessidades futuras do utilizador em características mensuráveis, de forma que o produto possa ser projectado e transformado para oferecer satisfação a um preço que o cliente possa pagar. Isto não é fácil, e assim que se sente razoavelmente bem sucedido nesta tarefa, descobre-se que as necessidades do cliente mudaram, outros concorrentes entraram no mercado, surgiram novos materiais, alguns melhores que os antigos, outros piores, alguns mais baratos, outros mais apreciados.”

Walter A. Shewart [37]

É fundamental para a percepção deste trabalho, o conhecimento dos conceitos básicos relacionados com a qualidade.

Qualidade é hoje palavra chave e muito difundida. A definição de qualidade possui uma diversidade de interpretações e não há uma única que seja de aceitação consensual. O conceito de **Qualidade** apresentado pelas principais autoridades da área é:

Juran (Pascal Dennis [14]) – “Qualidade é adequação à finalidade ou uso”. A qualidade é encarada como a ausência de defeitos e consiste nas características do produto que satisfazem as necessidades do cliente e geram lucro.

Feigenbaum (JOHN S. OAKLAND [31]) – “A 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”. O conceito da qualidade deve ser voltado para a satisfação do cliente.

Crosby (Pascal Dennis [14]) – “Conformidade com as exigências”, é o autor da filosofia dos zero defeitos e de fazer bem à primeira, significa conformidade com as especificações.

Deming (JOHN S. OAKLAND [31]) – “A Qualidade deve ter como objectivo as necessidades do utilizador, presentes e futuras”. Define qualidade consoante as exigências e as necessidades do consumidor. Cumprir as especificações não é suficiente, é necessário utilizar instrumentos de controlo estatístico.

Para a ISO 9000:2000, a qualidade é um conjunto de características, inerentes ou atribuídas, qualitativa ou quantitativamente, que satisfazem a necessidade ou a expectativa do cliente. Está focada principalmente no cliente e no processo.

A AEP define **Melhoria Contínua** [52] como a busca pela excelência. Consiste num processo que visa, de forma sustentada e permanente, aumentar a eficiência e a eficácia de uma organização no cumprimento dos seus objectivos e políticas. A melhoria contínua faz-se com base em etapas progressivas, respondendo assim às crescentes necessidades e expectativas dos clientes.

Uma **Auditoria da Qualidade**, segundo a norma ISO 9001:2000 [88] é “um processo sistemático, documentado e independente, para obter evidência da auditoria e avaliá-la objectivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos”. Isto é, um sistema deve oferecer evidências verificáveis de que a organização cumpre as normas estabelecidas.

Certificar consiste em demonstrar a conformidade das características de um produto, serviço ou sistema face a um documento de referência preciso que estabeleça e quantifique os parâmetros que devem ser verificados. O processo de certificação de uma empresa consiste na concepção, criação, implementação e certificação de um sistema da qualidade. Os certificados têm prazos de validade que poderão ser revalidados ou suspensos através de auditorias [53].

Segundo a norma ISO 9001 [88] um **Processo** é definido como “conjunto de actividades interrelacionadas ou interactivas que transformam entradas em saídas.” Qualquer actividade, ou conjunto de actividades, que usa recursos para transformar entradas em saídas, pode ser considerado um processo.

2.1.5 – A Norma ISO 9001:2000

A nova norma ISO 9001:2000 foi desenvolvida admitindo que as empresas têm em vista um sistema de gestão da qualidade para aplicar da melhor forma aos seus processos, produtos, serviços e que seja compatível com a norma ISO 14001, facilitando a implementação dos sistemas integrados de gestão.

Esta norma foi publicada no dia 15 de Dezembro de 2000 e traz mudanças relativamente à versão ISO 9001:1994, promove uma intervenção mais activa da direcção, é uma norma voltada para os clientes, com evidências de melhoria contínua.

A norma ISO 9001:1994 estabelecia os requisitos mínimos para a implementação de um sistema de garantia de qualidade, enquanto que a norma ISO 9001:2000 procura implementar nas empresas um sistema de gestão da qualidade, Laszlo [25].

Outra característica da nova norma é o facto de a mesma adoptar uma abordagem por processos e utiliza o ciclo PDCA, quando se desenvolve, implementa e melhora a eficácia de um sistema de gestão da qualidade. A abordagem por processos aplicada à gestão das actividades e recursos, é uma metodologia que permite alcançar resultados de uma forma eficiente. Este tipo de abordagem facilita a identificação de indicadores relevantes para o sistema de gestão da qualidade que, com mais facilidade, poderão ser monitorizados, possibilitando assim uma mais rápida e eficaz actuação sobre os desvios registados.

A dinâmica que a abordagem por processos proporciona é um factor decisivo para a melhoria contínua e uma vantagem competitiva para as organizações.

Uma inovação que a nova edição da norma traz é a identificação dos oito princípios de gestão da qualidade que devem ser adoptados pela gestão de topo das empresas que pretendam a certificação.

- Orientação para o cliente, as organizações devem compreender as necessidades actuais e futuras dos seus clientes, satisfazer os seus requisitos e procurar exceder as suas expectativas;
- Liderança, deve-se estabelecer metas, objectivos e implementar estratégias para os atingir;
- Envolvimento das pessoas, é necessário assegurar o envolvimento de todos a todos os níveis;
- Abordagem por processos, gerir os recursos e actividades com base no modelo de processos, para que os resultados sejam optimizados;
- Abordagem à gestão através de um sistema (SGQ), os processos interrelacionados devem ser identificados, compreendidos e geridos de um modo coerente, para que a organização atinja os seus objectivos com eficácia e eficiência;
- Melhoria contínua, devem ser definidos objectivos de melhoria reais e desafiantes;
- Abordagem à tomada de decisões baseada em factos, é necessário tomar decisões com base em dados e informações para maximizar a produtividade e minimizar desperdícios;
- Relações mutuamente benéficas com fornecedores, deve-se estabelecer alianças estratégicas, desenvolver confiança mútua e comprometimento.

A expectativa de todos ligados à qualidade, é que a norma ISO 9001:2000 traga para as empresas melhorias significativas, relativamente à qualidade do produto, da satisfação e fidelização dos clientes. As normas necessitam de sofrer evoluções, de maneira a acompanhar a natureza evolutiva das organizações e da sociedade.

2.1.6 - As motivações, benefícios e obstáculos da norma ISO 9001:2000

A implementação dos sistemas de gestão, de acordo com os referenciais normativos e a sua certificação é um processo voluntário, movido pelas motivações e objectivos de cada empresa.

As motivações que originam a implementação da certificação ISO 9001 pelas organizações, podem ser classificadas de acordo com duas categorias principais internas e externas.

As motivações internas estão relacionadas com as melhorias organizacionais internas (implementação dos programas de melhoria da qualidade), enquanto as motivações externas estão relacionadas principalmente com as questões promocionais e de marketing, pressões do cliente e com a evolução do mercado [35].

Corbett e al. [12] concluíram que as motivações principais para a certificação da ISO 9000 são as melhorias na qualidade, melhorias na imagem da organização, vantagens de marketing e diferenciação num mercado altamente competitivo.

Os benefícios da certificação podem também ser classificados em categorias externas e internas, como mostra a tabela 2.1.

Benefícios externos	Benefícios Internos
<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a novos mercados; • Melhoria da imagem da organização; • Certificação da ISO 9000 como uma ferramenta de marketing; • Melhorias do relacionamento com o cliente; • Satisfação do cliente; • Melhorias na comunicação com o cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorias da produtividade; • Diminuições da taxa de defeito de produto; • Melhorias da consciência da qualidade; • Definição das responsabilidades do pessoal e obrigações; • Melhorias nos tempos de entrega; • Melhorias internas da organização; • Diminuição das não conformidades; • Diminuição nas reclamações dos clientes; • Melhorias internas da comunicação; • Melhoria da vantagem competitiva; • Maior motivação nos colaboradores.

Tab 2.1: Os benefícios mais indicados da certificação ISO 9001:2000 na literatura [35]

Para Gotzamani e Tsiotras [19] as organizações que procuram a certificação da ISO 9001:2000 baseada em motivações externas, atingirão também benefícios externos, enquanto aquelas que procuram a certificação baseada na melhoria de qualidade real obterão benefícios principalmente nos termos da melhoria interna das operações.

Em termos gerais, pode-se concluir que os benefícios da certificação estão relacionados com as motivações da sua implementação.

Os obstáculos citados na literatura são frequentemente a falta de participação e apoio da gestão de topo, os custos elevados de implementação e de manutenção e a falta de recursos humanos e materiais.

2.2 - Sistema de Gestão Ambiental

“A protecção dos direitos humanos e do restante da natureza é uma responsabilidade de âmbito mundial, que transcende as fronteiras culturais, ideológicas e geográficas. A responsabilidade é tanto colectiva quanto individual. A humanidade não deve tomar da natureza mais do que a natureza pode repor.”

Cuidando do Planeta Terra – Uma Estratégia para o Futuro da vida [41]

A preocupação ambiental decorre de uma realidade económica em crescimento acelerado, resultado de uma competitividade e inovação sem precedentes, em que a necessidade de detecção e optimização dos factores críticos de sucesso é a chave para um desenvolvimento coeso [59].

A qualidade é uma ferramenta fundamental para a gestão de uma organização, visando o aumento da eficácia dos recursos humanos através da melhoria contínua das actividades técnicas e de gestão, alcançando a satisfação do cliente e a redução de custos.

Neste contexto, a implementação de um sistema de gestão ambiental, SGA, nas organizações, tem aumentado significativamente, verificando-se a nível mundial, um crescimento muito considerável do número de entidades que solicitam a certificação dos respectivos SGA.

Um sistema de gestão ambiental é definido pela norma portuguesa EN ISO 14001 [89] como sendo “parte do sistema de gestão global que inclui a estrutura organizacional, actividades de planeamento, responsabilidades, práticas e procedimentos, processos e recursos para o desenvolvimento, implementação, revisão e manutenção da política ambiental”.

A implementação de um SGA, permitirá identificar as causas dos problemas ambientais permitindo uma intervenção mais eficaz desde o planeamento das actividades, poderá ser encarado como um investimento na viabilidade da empresa a longo prazo. Um SGA apoiará a organização a ser mais efectiva e eficaz no atingir dos objectivos ambientais. Ao apoiar as empresas na manutenção dos clientes actuais e na atracção de novos clientes, um SGA acrescenta valor.

Um SGA é um ciclo contínuo de planeamento, implementação, análise e melhoria de acções que uma organização utiliza para melhorar o seu desempenho ambiental. Para melhorar a gestão ambiental, uma organização precisa de centrar-se não só nas ocorrências mas também nas causas das mesmas.

Um sistema de gestão ambiental segue também um modelo PDCA (*Plan – Do – Check – Act*), desenvolvido por Deming, como uma ferramenta para auxiliar na busca da melhoria contínua [68].

Uma vez que a organização tenha avaliado a sua situação ambiental os passos a tomar são:

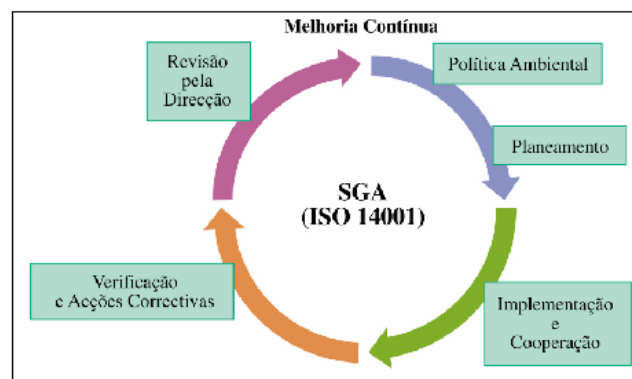


Fig 2.7: Modelo de Sistema de Gestão Ambiental (Fonte: Instituto Ambiente [70])

PLAN, ou seja, a fase de planear ou estabelecer um plano, tendo em vista o objectivo a ser alcançado. Deve ser considerado os seguintes itens:

- Identificação dos aspectos ambientais e avaliação dos respectivos impactos;
- Identificação da legislação ambiental e outros requisitos legais;
- Estabelecimento de objectivos e metas ambientais, formular os planos e programas para os atingir;
- Política ambiental.

DO: corresponde à fase de execução, implementar o SGA através de:

- Criar estruturas de gestão atribuindo cargos e responsabilidades com a devida atribuição de recursos;
- Formar os colaboradores, para assim assegurar as competências necessárias e as tarefas a desempenhar;
- Desenvolver e realizar a manutenção da documentação do SGA;
- Sensibilizar para uma postura activa no controlo de eventuais situações de emergência.

CHECK: Verificar o alinhamento do SGA em relação aos objectivos e metas.

Deve-se:

- Conduzir uma acção contínua de controlo e monitorização;
- Avaliar as condições de operação face aos requisitos legais;
- Identificar as não conformidades e tomar as devidas acções correctivas e preventivas;
- Gerir os registos do SGA;
- Conduzir acções regulares de auditorias ambientais.

ACT: Executa a acção tendo em vista a melhoria contínua do SGA.

Esta norma, compartilha princípios comuns de sistemas de gestão com a série de normas ISO 9000 para sistemas de qualidade, tais como definição de uma política, procedimentos, objectivos, metas, entre outros.

2.2.1 - Considerações históricas

Apesar da agricultura ter contribuído para os primeiros impactos ambientais, foi no séc. XIX na era da Revolução Industrial, que a exploração inadequada de recursos naturais e a poluição resultante do avanço tecnológico acelerou o impacto da degradação ambiental [33].

Com o crescimento populacional descontrolado, as organizações tinham como principal objectivo produzir em busca do progresso. O Homem usa a justificativa da necessidade de sobrevivência e o desenvolvimento inevitável, como pretexto para as acções danosas ao meio ambiente.

No século XX as questões ambientais foram valorizadas e assumiram a sua devida importância. A consciencialização deste processo teve origem em acidentes com consequências graves, tais como perda de vidas humanas e de biodiversidade e importantes conferências realizadas sobre o tema.

Na década de 60 nos Estados Unidos foi criada a agência de protecção ambiental (EPA), onde foram aprovadas várias leis tais como por exemplo *Clean Air Act*; *Clean Water Act* e *Toxic Substance Control Act*.

Em 1972, a conferência das Nações Unidas, realizada em Estocolmo, Suécia, para discussão dos problemas do meio ambiente e do homem, foi, sem dúvida o marco histórico do despertar das consciências para o meio ambiental. Esta conferência reuniu cento e treze países, duzentas e cinquenta organizações não governamentais, teve como resultado a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano que incluiu o Plano de Acção para o Meio Ambiente, e uma lista de princípios, comportamentos e responsabilidades que deveriam ser preponderantes nas decisões relativas às questões ambientais. Nos diversos países, surgiram várias instituições, legislações e regulamentações para tratar dos problemas ecológicos e da sua preservação.

Mas apesar disso, assistiu-se ainda à ocorrência de graves acidentes ambientais nas décadas 70 e 80, são o caso de Seveso, Bhopal e Chernobyl [45].

A partir da década de 80, difundiu-se em muitos países europeus a consciência de que os danos quotidianos ao ambiente poderiam ser reduzidos através de práticas ecologicamente correctas. Surgiram grupos ambientalistas como o *Earth First*, dando início ao activismo ambiental, exercendo pressão sobre as empresas para aplicarem mudanças em suas políticas. De acordo com Valle [42] a protecção ambiental passou a ser vista pelos empresários como uma necessidade, pois reduz os desperdícios com materiais e assegura uma boa imagem da empresa.

Em 1987 foi lançado o manifesto “Nosso Futuro Comum” pelo Conselho Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente da ONU – WCED (*World Council of Environment and Development*). Obteve como resultado a integração dos conceitos “meio ambiente e desenvolvimento”. A principal função foi alertar as autoridades governamentais para tomarem medidas no sentido de impedir e controlar os efeitos

nefastos da contaminação ambiental, com o intuito de alcançar o desenvolvimento sustentável. O relatório Brundtland, [44] e [80], como ficou a ser conhecido o documento resultante, definia desenvolvimento sustentável como: “ *...desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações vindouras satisfazerem as suas próprias necessidades*”, tem implícito um compromisso de solidariedade com as gerações futuras.

Para Clementina Ferreira [15] o relatório transmite a mensagem “ *ou paramos para pensar cuidadosamente sobre o aproveitamento da natureza que estamos a fazer (quer como fornecedora de matérias primas, quer como receptora de lixos), ou caso contrário corremos o risco de as gerações futuras receberem como herança um planeta que nada terá a ver com aquele que hoje conhecemos.*”

No final dos anos 80 dois grandes eventos ambientais foram realizados, “O Protocolo de Montreal” – sobre a limitação das substâncias que destroem a camada de ozono, e “A Convenção da Basileia” que rege o controlo de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos.

A análise de que os acidentes ambientais, relatados anteriormente foram reflexos de falha na gestão dos processos industriais, motivou as empresas, em 1991, a elaborar o documento que inclui 16 princípios para uma boa gestão ambiental “Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável”.

Em 1992, realizou-se a maior reunião planetária sobre o meio ambiente e o desenvolvimento económico, a ECO-92, *The Earth Summit*, no Rio de Janeiro, Brasil. A conferência mundial foi convocada pela Organização das Nações Unidas. Cento e catorze chefes de estado, representantes de organizações não governamentais reuniram-se para discutir o futuro do planeta. Teve como resultado cinco importantes documentos:

-A **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**: Carta contendo vinte e sete princípios tendo em vista um novo estilo de vida e de presença do homem na terra, através da protecção dos recursos naturais;

-A **Agenda 21**: um plano de acções para o séc. XXI a ser implementado pelos governos, pela ONU, pelos grupos sectoriais independentes em cada área onde a actividade humana afecte o meio ambiente. E lança um desafio que pode ser resumido: produzir cada vez mais, destruir cada vez menos;

-Os **Princípios para a Administração Sustentável das Florestas**: um documento que visa a implantação da protecção ambiental;

- A assinatura para a futura **Convenção da Biodiversidade**;
- A assinatura da futura **Convenção sobre Mudança de Clima**.

A actividade empresarial e industrial tem tido um enorme impacto no ambiente. Os danos infligidos aos recursos naturais são tão óbvios que a necessidade de defesa ambiental não deveria ser posta em causa, mas este facto não constitui a única motivação para a defesa ambiental. Uma sondagem na Alemanha, elaborada pelo ministério Federal do Ambiente (Georg Winter [43]), mostrou que, apesar de a motivação primária ser o sentido de responsabilidade pelo ambiente, a importância da pressão externa sob forma de legislação, da opinião pública e da concorrência não deverá ser subestimada.

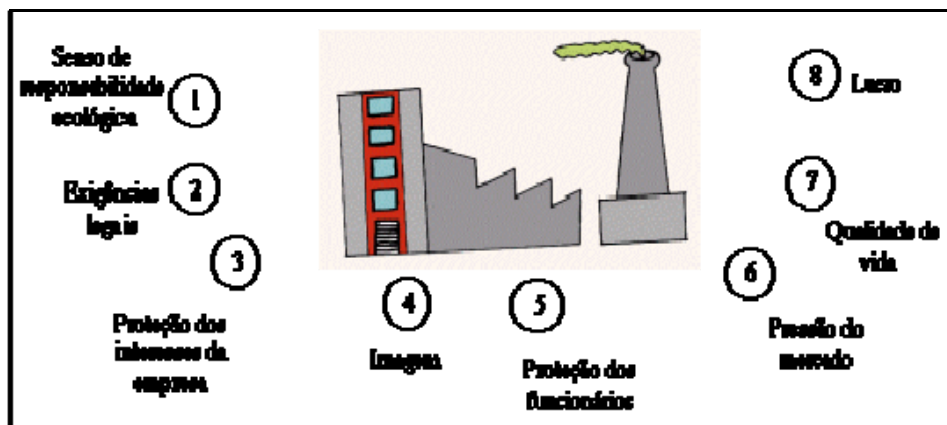


Fig 2.8: Motivação para protecção ambiental na empresa (Fonte: Georg Winter, [43] e [67])

Uma das consequências da Agenda 21 é a elaboração da primeira norma sobre gestão ambiental, a BS-7750, editada em 1992 – especificação para sistemas de gestão ambiental, que criou procedimentos para se estabelecer um sistema de gestão ambiental nas empresas.

No fim da década de 80 e princípios da de 90, a ISO, com base na preocupação internacional pelos problemas ambientais que começaram a manifestar-se: 1- redução da camada de ozono, o sobreaquecimento da biosfera, a desflorestação, a contaminação das águas, entre outros, 2 – a ausência de um indicador universal na avaliação do esforço de uma organização para alcançar uma protecção ambiental confiável, 3 – a experiência baseada no êxito da ISO 9000 e 4 – a celebração da conferência sobre o meio ambiente e a BS 750, deu impulso à elaboração das normas ambientais da série ISO 14000.

A ISO criou um comité técnico TC-207, com a função de elaborar uma série de normas internacionais com base na norma BS-7750, com a função de elaborar uma série de normas ambientais a nível mundial, a série ISO 14000. Em 1996, a norma ISO 14000 é aprovada e publicada como norma internacional. As empresas podem assim, ser certificadas pela ISO 14001, atestando que possuem o sistema de gestão ambiental estruturado e a funcionar. As empresas podem exigir aos seus fornecedores a certificação ISO 14001 como garantia de produção com preocupação ambiental. Em 1999 é publicada em Portugal a NP EN ISO 14001.

Uma das mais importantes contribuições para o aumento da preocupação ambiental, foi a necessidade de maior integração entre o desenvolvimento e o meio ambiente, que por sua vez auxiliaram no aparecimento do termo “Desenvolvimento Sustentável”, cujo principal objectivo é a busca do desenvolvimento económico e da preservação do meio ambiente.

Para KNUTH [23] a ISO 14001 é uma norma de adesão voluntária que contém os requisitos para a implementação de um sistema de gestão ambiental (SGA) numa empresa, podendo ser aplicada a qualquer actividade económica, fabril ou prestadora de serviços. Promove uma melhoria contínua no desempenho ambiental, por meio de responsabilidade voluntária.

As normas ISO 14000, não estabelecem níveis de desempenho ambiental, especificam somente os requisitos que um sistema de gestão ambiental deverá cumprir, ou seja, refere o que deverá ser feito, mas não indica como ser feito.

Assim, a forma de evolução futura é a do desenvolvimento sustentado, ou seja, a evolução pela manutenção do equilíbrio entre o desenvolvimento da civilização industrial e a minimização dos efeitos nocivos para o ambiente.

2.2.2 - Certificação do sistema de gestão do ambiente

A implementação do sistema de gestão ambiental, segundo as normas ISO 14000 e a sua posterior certificação é um processo voluntário, tem por objectivo a melhoria contínua do desempenho ambiental, a prevenção da poluição e o compromisso de cumprimento da legislação ambiental. A sua posterior certificação permite evidenciar, com credibilidade, que uma entidade dispõe de um sistema de gestão ambiental em conformidade com os requisitos da norma ISO 14001.

O número de certificados atribuídos às empresas que aplicaram o sistema de gestão ambiental de acordo com as normas ISO 14000, a nível mundial aumentou consideravelmente de ano para ano. Como se pode verificar na figura 2.9.

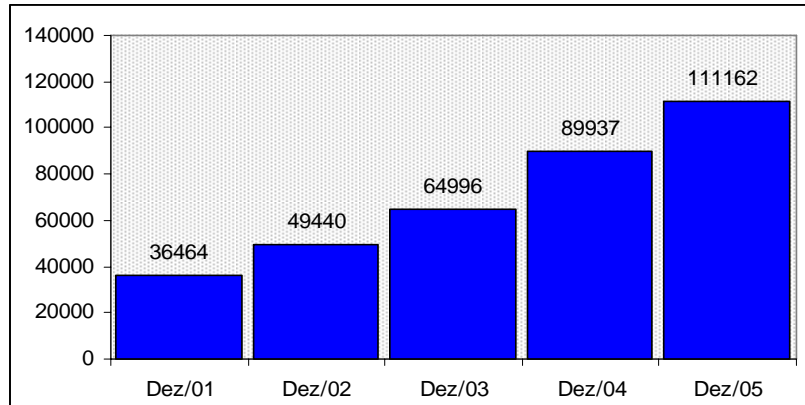


Fig 2.9: Evolução dos certificados pela ISO 14000 no Mundo de 2001 a 2005
(Fonte ISO SURVEY [76])

Comprovando-se assim, a crescente adesão das empresas à certificação de sistemas de gestão ambiental segundo a norma ISO 14000. Também em Portugal o interesse pela certificação de SGA, é muito significativo, como poderá ser verificado no ponto 2.2.4.

Para W. Lee Kuhre [24] são numerosos os benefícios da certificação pela ISO 14001, também considerados benéficos para a gestão ambiental. O maior benefício é a protecção do meio ambiente, seguindo a demonstração com a conformidade de legislação, o estabelecimento de um sistema de gestão ambiental eficaz, a redução de custos a longo prazo especialmente na área de controlo ambiental, a redução de acidentes químicos e resíduos perigosos no local de trabalho, estabelece uma melhor relação com a comunidade e preconiza uma relação com os seus clientes de confiança e satisfação.

2.2.3 - Acidentes ambientais no mundo

Os acidentes ambientais podem ser definidos como eventos indesejados e inesperados que afectam directa ou indirectamente a segurança e a saúde humana e causa impacto ao meio ambiente, [58] e [78].

Na história mundial, alguns acidentes ambientais causaram a morte de milhares de pessoas e obtiveram impactos de grandes dimensões. Caracterizaram-se por extrapolar as paredes da fábrica, com efeitos de médio e longo prazo nas populações e no meio ambiente, [58] e [78]:

- O acidente de **Minamata** no Japão, anos 50 – lançamento de mercúrio, provocou 700 mortos e 9000 doentes crónicos;
- O acidente de **Flixborough** na Inglaterra em 1974 – explosão provoca a morte a 28 pessoas e ferimentos a 104 pessoas;
- O acidente de **Seveso** na Itália em 1976 – um grande incêndio numa fábrica de pesticidas, emite para a atmosfera uma grande quantidade de dioxina.
- O acidente de **Bhopal** na Índia em 1984 – Acidente com ácido metil isocianeto, provoca 3.400 mortes e 20.000 doentes devido ao lançamento de gases tóxicos na atmosfera;
- O acidente de **Chernobyl** na Ucrânia em 1986 - acidente nuclear já matou 10.000 pessoas e com efeitos até aos dias de hoje;
- O acidente da **Basileia** na Suíça em 1986 – 30.000 litros de pesticida foram derramados acidentalmente sobre o rio Reno, 500.000 peixes morreram de diversas espécies.

Os dados apresentados em 2003 pela Comissão Europeia na “Estratégia europeia de ambiente e saúde”, estimam que 20% das doenças registadas sejam imputáveis a factores ambientais. Por isso, promover um ambiente saudável constitui, um grande desafio que exige a cooperação de todos, tanto institucionais, como não governamentais, em casa e na escola [62].

2.2.4 – O sistema ambiental em Portugal

“Portugal tem a sorte de estar a experimentar o grande impulso da sua industrialização numa fase em que a consciência das pessoas (...) foi aguçada pelos exemplos catastróficos ambientais de outros países europeus. Este facto dá a Portugal a oportunidade única de incrementar a sua prosperidade pela industrialização, sem repetir os erros feitos noutros lados.”

Georg Winter [43]

Para Luísa Schmidt (João Ferreira Almeida [2]), em Portugal a preocupação ambiental emergiu tarde, e a sua trajectória vem marcada por particularidades históricas e culturais. Nessas particularidades destacam-se: uma sociedade fortemente ruralista, uma industrialização tardia e um processo de urbanização acelerado e desordenado com a correspondente desertificação do interior.

A adesão à União Europeia em 1986 trouxe as preocupações ambientais. Só na década de 80 se regista a emergência do tema ambiental ao nível de um conjunto de indicadores chave.

A elaboração da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) é um dos compromissos assumidos por Portugal na Agenda 21, realizada no Brasil, tendo sido apresentada ao Instituto do Ambiente em 2002. A estratégia foi realizada em torno de quatro domínios:

- O território como um bem a preservar;
- Melhorar a qualidade do ambiente;
- Produção e consumo sustentáveis das actividades económicas;
- Em direcção a uma sociedade solidária e do conhecimento.

Em Portugal, a poluição industrial não é fruto do aumento da produção, nem da abertura de grandes unidades produtivas. (...) a poluição portuguesa é fruto do abandono irresponsável daqueles a quem tanto se lhes dá o desemprego como a poluição, desde que o dinheirinho esteja a salvo em aplicações internacionais e haja sempre uns voos directos para praias despoluídas onde possam ir passar férias.

Luísa Schmidt – Portugal Ambiental [36]

Na revista “Ambiente On-line” [54] pode-se analisar as conclusões do diagnóstico ambiental realizado no âmbito do projecto “ Futuro Sustentável – Plano estratégico de ambiente do grande Porto” promovido pela LIPOR. Os três maiores rios da região do grande Porto – Douro, Leça e Ave, são dos rios mais poluídos do País e a sua qualidade tem piorado. De acordo com a União Europeia, 25% dos rios portugueses têm classificações que variam entre o moderado e o muito poluído (OCDE, 1993).

A indústria têxtil é um dos principais sectores do País, representa 20% da produção industrial nacional. É mais evidente nos distritos de Braga e Porto. Este sector é caracterizado pela utilização excessiva de água, pelo que normalmente se localiza

junto de cursos de água. A poluição de alguns destes rios atingiu um tal nível, que neles não subsiste praticamente vida.

A área Florestal em Portugal, atinge cerca de 38% do território Nacional. Portugal tem sofrido uma vasta desflorestação com os incêndios ano após ano. Os impactos dos incêndios florestais repercutem-se no ambiente, na sociedade e na economia.

O relatório da Comissão Europeia divulgado na conferência das Nações Unidas para as alterações climáticas, que decorreu em Dezembro de 2005, em Montreal, Canadá, contém as previsões de emissões de gases poluentes da UE para o período 2008 – 2012. O relatório informa que Portugal irá aumentar as emissões de gases com efeitos de estufa em 42,2% no ano 2012, o que o torna no estado membro da União Europeia mais poluente.

Segundo os dados fornecidos pela ISO_Survey [76] o número de empresas certificadas segundo as normas da série ISO 14001, tem aumentado em Portugal gradualmente de ano para ano. Em Dezembro de 2004, Portugal tinha 404 empresas certificadas, e em Dezembro de 2005 tinha 504, que corresponde a um aumento de 25%.

Este é um sinal de que a percepção que todos os agentes económicos portugueses possuem do ambiente se está a alterar. A concepção tradicional da incompatibilidade entre a economia e o ambiente está perfeitamente desajustada. O ambiente é hoje, considerado por todos os agentes como um factor estratégico para o desenvolvimento harmonioso de todas as organizações.

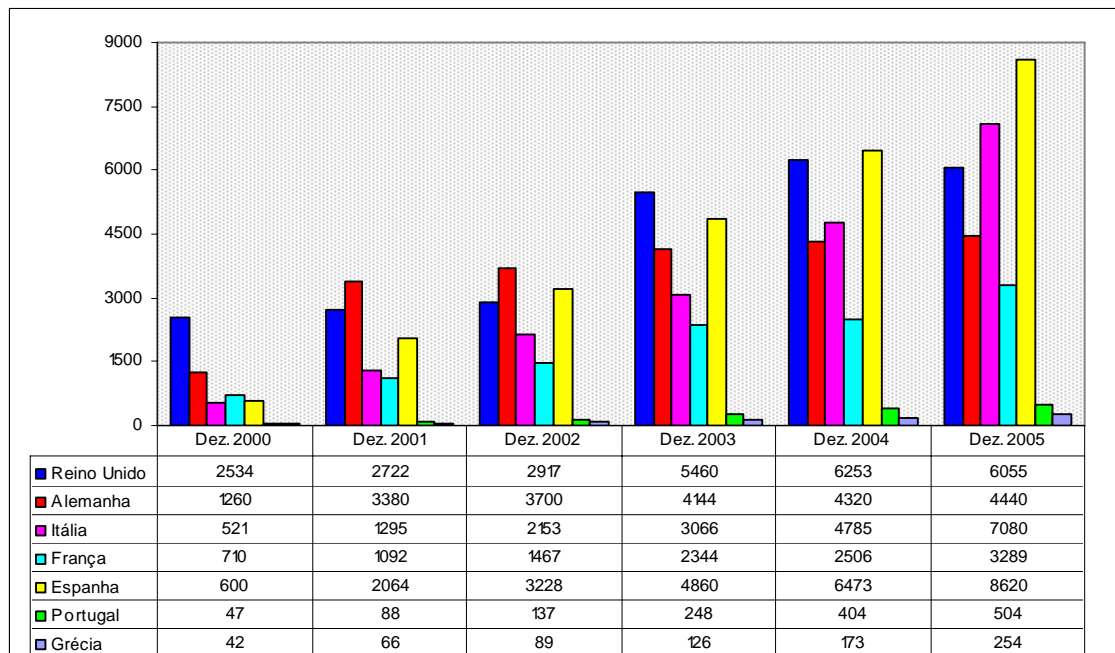


Fig 2.10: Empresas certificadas segundo a ISO 14000 na Europa de 2000 a 2005

(Fonte ISO SURVEY [76])

Segundo os dados da APCER [55] referentes até Agosto de 2005, a construção em Portugal é o sector que mais certifica nesta área, seguida pelos têxteis e pelos equipamentos eléctricos e de óptica.

2.2.5 - Conceitos básicos do sistema de gestão ambiental

Criar uma linguagem internacional, comum nos diversos países para a gestão ambiental é um dos objectivos da ISO 14000. Assim destaca-se alguns termos e definições que foram objecto de discussão no processo de desenvolvimento da norma:

Ambiente, segundo a norma [89] “É a envolvente na qual uma organização opera incluindo ar, água, solo, os recursos naturais, a flora, a fauna, os homens e suas interpretações.” Essa influência que a empresa pode exercer sobre o meio ambiente, pode-se estender do ambiente local para o regional e até a condições globais. O **aspecto ambiental** é definido como “O elemento das actividades, produtos ou serviços da organização que possa interagir com o ambiente”. **Impacto Ambiental** – “qualquer alteração do ambiente, adversa ou benéfica, resultante, totalmente ou parcialmente, das actividades produtos ou serviços da organização”.

O **Sistema de Gestão Ambiental** é definido pela ISO como “A parte do sistema global de gestão que inclui: estrutura organizacional, actividades de planeamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, rever e manter a política ambiental”. O **desempenho Ambiental**, a norma [89] define como sendo “Os resultados mensuráveis do SGA, relacionados com o controlo dos aspectos ambientais da organização, baseados na sua política, objectivos e metas ambientais”.

Melhoria Contínua é o “Processo de aperfeiçoar o SGA, de forma a atingir melhorias no desempenho ambiental total, de acordo com a política ambiental da organização”

A **Certificação de Sistemas de Gestão Ambiental** consiste no reconhecimento, por parte de uma instituição independente, da conformidade entre esses sistemas e os requisitos de normas de referência. É um processo voluntário e permite às organizações uma evidência credível, interna e externamente, que se encontra implementado um sistema de gestão ambiental adequado e que o mesmo será acompanhado periodicamente.

2.2.6 - Datas importantes no sector ambiental

O dia 5 de Junho foi definido pela Assembleia-Geral das Nações Unidas em 1972 como o dia Mundial do ambiente.

Em 1995, em Portugal, para alguns sectores com dificuldades em cumprir os requisitos legais na área do ambiente, foi estabelecido um acordo global entre o Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, o Ministério da Indústria e Energia, o Ministério da Agricultura, a Confederação dos Agricultores de Portugal e a Confederação da Indústria Portuguesa, no sentido de ajudar as empresas nos investimentos necessários.

Em Dezembro de 1997, foi discutido e negociado em Kyoto no Japão, “O Protocolo de Kyoto”, com a presença de representantes de mais de 160 países. O protocolo, entrou em vigor oficialmente em 16 de Fevereiro de 2005. Por ele, os países signatários têm obrigação de reduzir e limitar a emissão de dióxido de carbono e outros gases responsáveis pelo efeito de estufa.

“Tal como a reconstrução das nossas economias arruinadas depois da segunda guerra mundial foi possível, em grande parte, graças à economia de mercado, também hoje precisamos que as forças dinâmicas da livre concorrência da economia de mercado auxiliem na restauração do nosso ambiente devastado.”

Georg Winter - Gestão e Ambiente [43]

2.3 - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

O trabalho mutila, provoca doenças e em alguns casos mata...

Não por fatalidade, mas por negligência

Não por ausência de normas, mas pela sua violação

Não por pobreza, mas por falta de prevenção

OIT [57]

O número excessivo de acidentes de trabalho e os desastres mundiais divulgados pelos meios de comunicação social, levam a que as empresas demonstrem uma atitude responsável quanto à segurança e saúde nos seus ambientes de trabalho.

Os sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho são ferramentas de gestão que contribuem para a melhoria do desempenho das empresas em relação às questões de segurança e saúde no trabalho, uma necessidade fundamental para as organizações, para os trabalhadores e para a sociedade.

De acordo com a norma OHSAS 18001 [90], sistema de gestão da SST é:

“Parte de um sistema global de gestão que possibilita a gestão dos riscos para a SST relacionados com as actividades da organização. Estão abrangidos a estrutura operacional, as actividades de planeamento, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para desenvolver, implementar, conseguir, rever e manter a politica da SST da organização.”

Os princípios chave para a direcção de uma organização implementar e melhorar um SST são os seguintes:

- Reconhecer que a gestão da segurança e saúde no trabalho é uma das suas prioridades;

- Estabelecer e manter a comunicação com as partes interessadas, internas e externas;
- Determinar os requisitos legais e os riscos de SST associados às actividades, produtos/serviços da empresa;
- Avaliar o desempenho no âmbito da segurança e saúde no trabalho relativamente à política de SST e dos seus objectivos e procurar melhorar;
- Apostar na formação e fornecer recursos adequados para atingir níveis de desempenho determinados numa perspectiva de evolução contínua;
- Estabelecer um processo de auditorias e rever o sistema de SST para identificar oportunidades de melhoria contínua.

Para os diversos autores de SST, vários são os factores pelos quais justifica uma organização ter um sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho:

- Redução dos riscos de acidentes de trabalho e das doenças profissionais;
- Redução de custos com acidentes e doenças profissionais;
- Garantia de cumprimento da legislação e eventuais sanções;
- Melhoria das condições nos ambientes de trabalho;
- Melhoria da imagem e credibilidade da organização no mercado e na comunidade.

Tendo em atenção todos os benefícios, a implementação de um sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho, mais do que uma opção é uma decisão de uma gestão responsável.



Fig 2.11: Elementos da Gestão da SST (Fonte NP 18001-2000)

2.3.1 - Considerações históricas

Para Ansell e Wharton [3] o risco é uma característica inevitável da existência humana. Nem o homem, nem as organizações e nem a sociedade podem sobreviver por um longo período sem a existência de tarefas perigosas.

A questão dos acidentes e doenças profissionais acompanha o desenvolvimento das actividades do homem através dos séculos. Partindo da actividade predatória, evoluiu para a agricultura, alcançou a fase do artesanato e atingiu a era da industrialização, sempre acompanhado de novos e diferentes riscos que afectavam e afectam a vida, a saúde e a segurança dos trabalhadores. Correr riscos é pois uma história antiga.

O título de “O pai da medicina do trabalho” é reservado ao médico italiano Bernardino Ramazzini, que publicou em 1700 o livro *De Morbis Artificum Diatriba* (As doenças dos trabalhadores). Nas suas obras Ramazzini abordou tudo o que era conhecido em higiene e medicina no trabalho no séc. XVII, tendo abordado várias doenças profissionais, como por exemplo a dos mineiros, dos pintores, dos ferreiros, dos pedreiros, dos carregadores, entre outras.

Por volta de 1760-1850, surgiu em Inglaterra um marco importante para toda a humanidade, a Revolução Industrial. Esta veio alterar o cenário e gerar novos e graves problemas. O incremento da produção em série evidenciou a fragilidade do homem na competição desleal com a máquina. Os acidentes de trabalho eram uma constante, com vítimas fatais, principalmente as crianças que as fábricas empregavam, provocados por máquinas rudimentares, partes móveis desprotegidas e uma mão-de-obra não preparada. O próprio trabalhador é que zelava pela sua defesa diante de um ambiente de trabalho hostil, agressivo e bastante perigoso.

De acordo com Anete Alberton [66] junto com a evolução industrial proporcionada pelas complexas máquinas, surgiram os riscos e os acidentes da população trabalhadora. Face às exigências de melhores condições de trabalho e maior protecção ao trabalhador, são dados os primeiros passos em direcção à protecção da saúde e vida dos operários. A engenharia de segurança toma forma e com os estudos de Ramazinni, depois por Heinrich, Fletcher, Bird, Hammer, entre outros, evolui e muda conceitos, ampliando a sua abordagem desde as filosofias tradicionais até aos dias de hoje.

O ambiente de trabalho caótico, chegou a tal ponto que o povo exigiu uma solução. E por essa razão foi criado no parlamento britânico, sob direcção de Robert Peel, uma comissão de inquérito, que conseguiu que fosse aprovada em 1802, a primeira lei de protecção aos trabalhadores: Lei de Saúde e Moral dos aprendizes. Esta lei tinha como base limite de 12 horas de trabalho por dia, proibia trabalho nocturno, obrigava os empregadores a lavar a parede duas vezes por ano e tornava obrigatório a ventilação destas.

Esta lei e outras que se seguiram complementares mostraram-se pouco eficientes, devido à forte oposição dos empregadores.

Mas em 1833, foi realizada a lei das fábricas, que é considerada como a primeira legislação eficiente no campo da protecção dos trabalhadores, devido ao número excessivo de acidente, quer provocados pela falta de protecção das máquinas, quer pela falta de formação para a realização da sua tarefa, quer pelo ruído provocado pelas máquinas monstruosas, quer pelas más condições de trabalho, quer pelo forte impacto na opinião publica do relatório da comissão parlamentar em 1831 que finalizava com o seguinte excerto:

Diante desta comissão desfilou longa procissão de trabalhadores: homens e mulheres, meninos e meninas. (...) degradados na sua qualidade humana, cada um deles na clara evidência de uma vida arruinada, um quadro vivo da crueldade do homem para com o homem, uma impiedosa condenação daqueles legisladores que, quando em suas mãos detinham poder imenso, abandonaram os fracos à capacidade dos fortes.

Relatório de Michael Saddler [69]

A lei das fábricas tinha como princípios a proibição do trabalho nocturno para menores de 18 anos, restringia as horas de trabalho destes a 12 por dia e 69 por semana; as fábricas tinham que ter escola que todos os menores de 13 anos deveriam frequentá-la; a idade mínima para o trabalho era de 9 anos e o médico deveria comprovar que o desenvolvimento físico da criança correspondia à sua idade cronológica.

No século dezanove, começaram a aparecer as primeiras leis relativas à segurança e condições de trabalho em Inglaterra. Com o tempo, esse tipo de regulamentação foi se espalhando pelos vários países da Europa. A metodologia reactiva de apenas reagir aos acidentes e às suas causas imediatas após o seu acontecimento foi substituída por ideias mais proactivas, tendo as directivas europeias no âmbito da segurança e saúde no trabalho muito contribuído.

Sendo a saúde e segurança dos trabalhadores de grande importância, duas grandes organizações de âmbito internacional – A Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) – não podiam deixar de se interessar pelo fortalecimento da medicina do trabalho e de uma comissão mista destes dois organismos nasce em 1950, a definição dos objectivos da medicina do trabalho.

As primeiras preocupações foram com a segurança do trabalhador, para afastar a agressão mais visível dos acidentes de trabalho, posteriormente, a medicina de trabalho para curar as doenças, em seguida ampliou-se a pesquisa para a higiene industrial, visando prevenção das doenças e garantir a saúde ocupacional. Mais tarde preocuparam-se com a saúde do trabalhador, na busca do bem estar físico, mental e social. Agora busca-se a integração do trabalhador com o homem, o ser humano dignificado e satisfeito com a sua actividade, enfim, qualidade de vida.

Esta realidade, em que as empresas adoptaram planos para reduzir as lesões dos trabalhadores não aconteceu de forma voluntária, mas devido a pressões dos altos gastos financeiros oriundos das indemnizações e seguros, às reivindicações sociais e à discriminação caso não acompanhassem os novos rumos da segurança.

A medicina do trabalho pode ser considerada como um dos ramos da medicina que se preocupa com a saúde física e mental do trabalhador, tendo em vista a sua protecção dos riscos de agentes nocivos e acidentes inerentes à ocupação que exerce. Luta contra o absentismo, reduzindo a frequência de acidentes de trabalho e a sua gravidade, prevenindo as doenças ocupacionais.

Vive-se hoje a fase da medicina preventiva. Graças aos exames periódicos dos trabalhadores, são despistados os sinais incipientes das doenças físicas e mentais, evitando assim maiores danos.

É só em 1999 que surgem as normas OHSAS da série 18000, assumindo-se rapidamente como referencial uniformizador sobre segurança. Traduzidas no sistema português da qualidade, no ano 2001, como NP 4397 “Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho”.

As normas OHSAS 18001/NP4397, contêm os requisitos de um sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho, que permite às empresas controlar os riscos e melhorar o desempenho em segurança. Elas são de aplicação voluntária, gerais e compatíveis com as normas ISO 9001 e ISO 14001, permitindo que os sistemas sejam estruturados de forma integrada (SHO 2005 [4]).

2.3.2 - Estudos realizados

Diversos autores desenvolveram estudos com o objectivo de uma melhor compreensão relativamente aos problemas de segurança. É através destes estudos que o acidente de trabalho passa a ser definido como aquele que provém de causas fortuitas, desconhecidas e incontroláveis. Passa a ser visto como tendo acontecido por causas indesejáveis que podem ser conhecidas previamente e conseqüentemente controláveis.

O acidente passa a ser visto como todas as situações que de forma directa ou indirecta possa comprometer o bom funcionamento do processo produtivo, quer pela perda de tempo, quer pela quebra de equipamento ou qualquer outro incidente envolvendo ou não o homem, provocando ou não lesão, mas que tenha provocado desperdício, tanto a nível monetário quanto pessoal.

2.3.2.1 - Estudos de H. W. Heinrich

Heinrich, trabalhava numa empresa de seguros dos Estados Unidos, iniciou uma investigação nas empresas em que os acidentes tinham ocorrido para obter informação sobre os gastos adicionais que as mesmas haviam sofrido, além das indemnizações pagas pelo seguro. Heinrich [29] considerou os **custos dos acidentes** divididos em **custos directos**: os gastos da companhia seguradora com a liquidação de acidentes, e em **custos indirectos**: as perdas sofridas pelas empresas em termos de danos materiais e de interferência na produção. Heinrich estabeleceu uma relação linear entre estes custos 4:1 ou seja os custos indirectos eram cerca de quatro vezes maiores do que os custos directos. Este valor foi obtido para a média da indústria americana.

Foi também Heinrich quem introduziu o levantamento de acidentes sem lesão. Alargando o conceito de acidente para todo aquele que de uma forma ou de outra, comprometem o andamento normal de uma actividade, provocando danos materiais. De acordo com a sua investigação, as proporções obtidas entre os diversos tipos de acidentes é representada na figura 2.12:

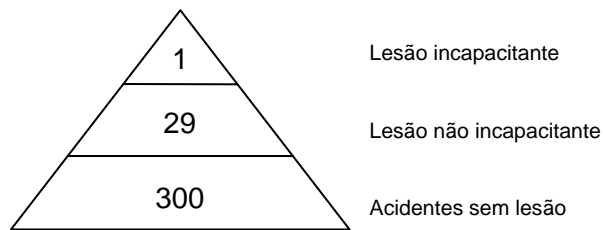


Fig 2.12: Pirâmide de Heinrich (Fonte: Alberto Sérgio Miguel [29])

Observa-se que para uma lesão incapacitante, corresponde a 29 acidentes com lesões menores e 300 acidentes sem lesão. A grande parcela de acidentes sem lesão não era considerada nem no aspecto financeiro, nem no que se refere aos riscos potenciais que pudesse afectar a saúde e a vida do trabalhador.

2.3.2.2 - Estudos de Frank Bird Jr.

Frank Bird Jr. deu um notável passo no desenvolvimento da engenharia da prevenção, quando iniciou numa empresa siderúrgica americana, um programa de controlo de danos à propriedade, chamado “Controlo de Perdas”. A implementação de um programa de controlo de perdas, requer identificação, registo e investigação de todos os acidentes com danos à propriedade, bem como a determinação dos custos para a empresa, para serem tomadas as devidas acções preventivas.

Frank Bird durante um período de sete anos (1959 – 1966) estabeleceu um programa de controlo de todos os acidentes na empresa siderúrgica, numa análise de 90000 acidentes ocorridos, 75000 acidentes com danos à propriedade e 15000 acidentes com lesões dos quais 145 classificaram-se como incapacitantes. Assim Bird chegou à proporção entre acidentes que deu origem à pirâmide ilustrada na figura 2.13.

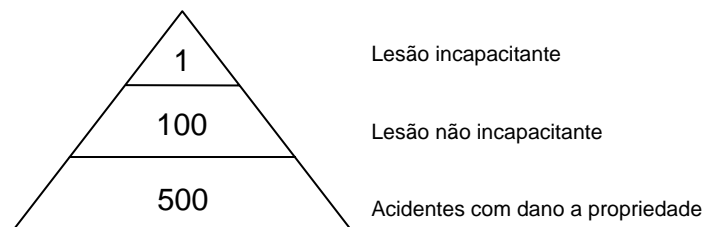


Fig 2.13: Pirâmide de Bird (Fonte: Alberto Sérgio Miguel [29])

Pela pirâmide observa-se que para cada acidente com lesão incapacitante, ocorriam 100 acidentes com lesões não incapacitantes e 500 acidentes com dano à propriedade.

Bird elaborou também, uma análise de custos para diferentes tipos de acidentes, estabelecendo uma relação entre custos indirectos e directos de 6:1.

2.3.2.3 - Estudos de ICNA (Insurance Company of North America)

Em 1969, a ICNA, com base na análise fornecida de 297 empresas, com 1.753.498 acidentes, com 1.750.000 empregados, chegou a uma relação mais precisa que a de Bird e Heinrich quanto à proporção de acidentes, além de incluir uma novidade, os quase acidentes, são acidentes sem lesão ou danos visíveis, pois estes revelam potenciais elevados de acidentes:

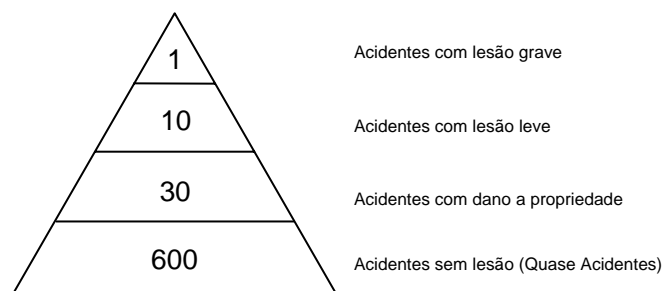


Fig 2.14: Pirâmide de ICNA (Fonte: Alberto Sérgio Miguel [29])

O resultado final do estudo indica que para cada acidente com lesão incapacitante (lesão grave), ocorrem 10 acidentes com lesões leves, 30 com danos à propriedade e 600 acidentes que não representam lesões ou danos visíveis (quase acidentes). Estes resultados revelam grande importância, já que o acidente quase aconteceu e a perda conseqüentemente quase acontecia.

2.3.2.4 - Estudos de J. Fletcher

Em 1970, Fletcher, baseado na obra de Bird apresentou os fundamentos do controlo total de perdas, objectivando reduzir e eliminar todos os acidentes que pudessem interferir ou paralisar o sistema. O controlo total de perdas é um programa de

controlo que se preocupa com todo e qualquer tipo de evento que interfira negativamente no processo produtivo, prejudicando as pessoas, as máquinas, os materiais e as instalações.

2.3.2.5 - Estudos de Willie Hammer

Em 1972, Willie Hammer engenheiro com experiência em projectos aeroespaciais com integração da engenharia da confiabilidade, ampliou os conceitos em relação ao estabelecimento de segurança de sistemas defendendo a previsão e análise de riscos ao invés da análise de eventos à posteriori. Segundo Hammer os programas de Heinrich, Bird, Fletcher são importantes mas unicamente administrativos, quando na realidade, os problemas de prevenção de perdas também exigem soluções técnicas.

Os estudos de Hammer ajudaram a compreender os erros humanos, provocados muitas vezes por projectos mal definidos.

2.3.3 - Conceitos básicos

Neste ponto, vão ser apresentados os conceitos básicos e definições utilizadas nos sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho, cujo conhecimento é importante para as organizações.

Começa-se por definir “**acidente de trabalho**”, dado que um dos principais objectivos do SGS é a eliminação ou redução da sua ocorrência. Pela Norma Portuguesa NP 4397, é um acidente que se verifica no local e tempo de trabalho e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte. “**Incidente**” é um acontecimento que origina um acidente ou que tem o potencial de conduzir a um acidente. “**Acidente Mortal de trabalho**” é um acidente de que resulta a morte da vítima num período de um ano após o dia da sua ocorrência.

“**Perigo**” é fonte ou situação com um potencial para o dano em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano, ou para a saúde, ou para o património, ou para o ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes. “**Risco**” combinação da probabilidade e das consequências da ocorrência de um determinado acontecimento

perigoso. **“Risco aceitável”** risco que foi reduzido a um nível que possa ser aceite pela organização, tomando em atenção as suas obrigações legais e a sua própria política da SST. **“Avaliação de risco”** é o processo global de estimativa da grandeza do risco e de decisão sobre a sua aceitabilidade.

“Lista das doenças profissionais” as doenças profissionais que constam da lista organizada e publicada no Diário da República, sob parecer da Comissão Nacional de Revisão de Doenças Profissionais, (artigo 27º da Lei 100/97, de 13 de Setembro).

Doenças profissionais, são doenças que se originam do exercício de determinadas profissões por uma acção lenta e continuada e que podem ser comprovadas pela relação causa-efeito. E. Martin (Simonin [38]) define doença profissional como uma enfermidade originada especificamente por um trabalho determinado ou pelas condições em que se realiza. A. G. Ferreira [16] define-a como afecção provocada por uma acção lenta, repetida e durável que tem origem no exercício da profissão.

2.3.4 - Acidentes de trabalho em Portugal e na Europa

As doenças profissionais e os acidentes de trabalho, são um problema preocupante de saúde pública em todo o mundo. As estimativas da OIT (Organização Internacional do Trabalho [73]) revelam a ocorrência anual de 160 milhões de doenças profissionais, 250 milhões de acidentes de trabalho e 330 mil acidentes fatais, no mundo. Calcula-se que na União Europeia, anualmente, cerca de oito mil pessoas morrem a laborar e aproximadamente 10 milhões de trabalhadores são vítimas de acidentes, e destes metade provoca incapacidade temporária ou permanente para o trabalho.

Nestas estatísticas, Portugal dá um contributo significativo, em 1998 e segundo os dados publicados pelo Eurostat, Portugal ocupava o segundo lugar de acidentes de trabalho na União Europeia. Em cada 100 mil empregados, 5,5% foram vítimas de sinistros laborais.

No site da Inspeção Geral do Trabalho [72] verifica-se que o número de acidentes de trabalho mortais em Portugal, ainda é bastante elevado.

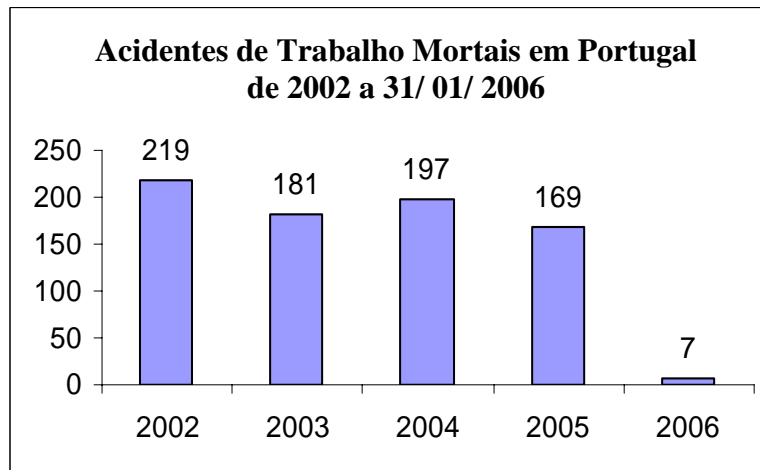


Fig 2.15: Nº de acidentes de trabalho mortais em Portugal de 2002 a 01/2006

(Fonte: IGT [72])

Quanto ao número de acidentes mortais a Inspeção Geral do Trabalho tem vindo a registar valores na ordem das centenas, e é de salientar que o sector de actividade que mais contribui para a fatalidade laboral é a construção civil.

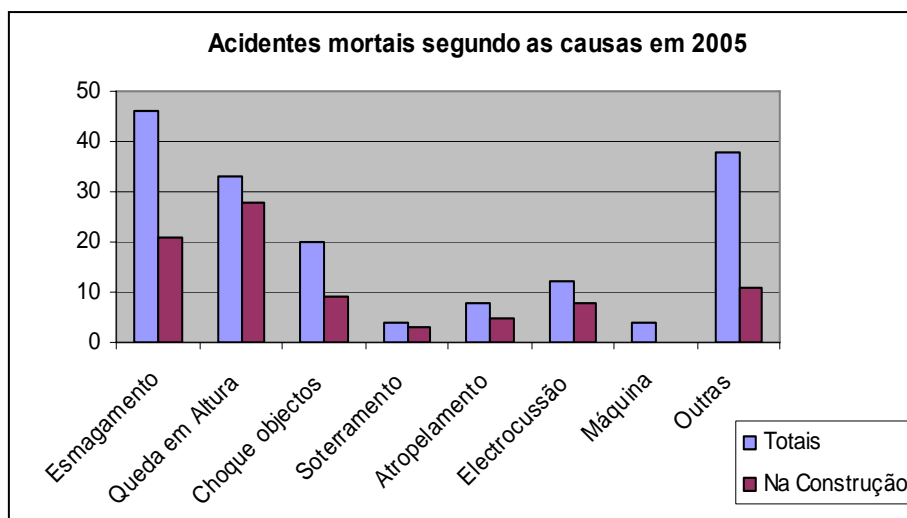


Fig 2.16: Acidentes Mortais totais e na construção em Portugal 2005 segundo as causas

(Fonte IGT [72])

Em 2005, foi finalmente publicado pela Direcção Geral de Estudos, Estatística e Planeamento [60] a síntese estatística de acidentes de trabalho durante o ano 2001 em Portugal e abrange todas as actividades económicas com excepção da administração pública. A produção desta informação resulta da informação fornecida pelas companhias de seguros.

Nº total de acidentes	-	-	-	244 936
Nº total de acidentes Homens	-	-	-	197 089
Nº total de acidentes Mulheres	-	-	-	047 106
Nº acidentes Mortais	-	-	-	000 365
Nº acidentes Mortais Homens	-	-	-	000 352
Nº acidentes Mortais Mulheres	-	-	-	000 013
Nº acidentes de trabalho não Mortais	-	-	-	244 571
sem Ausência de dias perdidos	-	-	-	057 520
com Ausência de dias perdidos	-	-	-	187 051
Nº de dias de trabalho perdido	-	-	-	7 738 981

2.3.5 - Datas importantes para a prevenção e saúde no trabalho

Em 1919 foi criada a OIT (Organização Internacional do Trabalho) pelo “Tratado de Paz” assinado em Versalhes cujo fim fundamental é definir e promover políticas sociais a nível internacional, considerando que só se pode fundar uma paz universal e duradoura com base na justiça social, na qual, Portugal é um dos países fundadores [73].

Em 1989 no Canadá, adoptaram o 28 de Abril como o dia de luto. Nesse mesmo ano a federação de trabalho americana estabeleceu o referido dia como o dia comemorativo do trabalhador [46]. Em 1996, a confederação internacional de organizações de sindicatos livres, adoptou também o 28 de Abril, como dia de luto, sendo uma forma de homenagear as vítimas de acidentes de trabalho e doenças profissionais. Em 2001 a OIT iniciou a comemoração desta data, passando em 2003 a comemorar o Dia Mundial para a Segurança e Saúde no Trabalho. Em Portugal, em 2001 estabeleceu-se o dia 28 de Abril como o Dia Nacional de Prevenção e Segurança no Trabalho.

“Tem havido progresso em muitas frentes no mundo do trabalho. Mas as mortes, os acidentes e as doenças relacionadas com o trabalho continuam a ser causas principais de preocupação. O trabalho digno deve ser também um trabalho seguro”.

Juan Somavia, Director Geral da OIT [73]

2.4 - Sistemas Integrados de Gestão

O sistema de gestão da qualidade, a ISO 9001, já está estruturado pelas empresas há muito tempo e estão largamente difundidos nos mais diversos ramos de actividades das organizações em todo o mundo e visam a satisfação dos clientes da organização.

O sistema de gestão ambiental, a ISO 14001, está em crescente aplicação por parte das empresas de uma maneira bastante rápida. O SGA está direccionado para responder às necessidades de todas as partes interessadas. Definem-se como indivíduos ou grupos que manifestem interesse ou que sejam afectados pelo desempenho ambiental da organização.

O sistema de segurança e saúde no trabalho, a OHSAS 18001, surge como complemento às normas de gestão anteriores. Apareceram devido à necessidade demonstrada por diversos segmentos industriais, com a finalidade de eliminar ou minimizar o risco para os trabalhadores e para outras partes interessadas que possam estar expostas a riscos de segurança e saúde associados às suas actividades.

Um sistema de gestão integrado SIG pode ser definido com sendo a integração dos sistemas de gestão da qualidade e/ou o sistema de gestão ambiental e/ ou o sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho. A sua implementação e operação são a aplicação de conceitos e técnicas de gestão especificadas para assuntos de qualidade, meio ambiente e segurança e saúde no trabalho.

NP EN ISO 9001: 2000	–	Sistemas de Gestão da Qualidade
NP EN ISO 14001: 2004	–	Sistemas de Gestão Ambiental
OHSAS 18001: 1999	–	Occupational Health and Safety Assessment Series
NP 4397: 2001	–	Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho

Atendendo a que o número de entidades com SGQ implementados de acordo com o referencial normativo ISO 9000 é muito superior ao de entidades com SGA e de SGSST, é de prever que a tendência consista na extensão dos sistemas da qualidade à gestão ambiental e à saúde e segurança no trabalho, de uma forma progressiva.

“As empresas com sistemas de gestão de qualidade ou meio ambiente implantados, são mais receptivas aos sistemas de gestão da saúde e segurança no trabalho.”

Revista Segurança [84]

Num artigo escrito para o QSP-News (Associação não governamental, actua no Brasil e em outros países latino americanos que participam em projectos de formação, auditorias, consultoria e pesquisa nas áreas de qualidade, ambiente, segurança e produtividade) De Cicco [81] afirma que está cada vez mais evidente que não faz muito sentido ter procedimentos similares para os processos de planeamento, formação, controle de documentos e dados, aquisição, auditorias internas, análise crítica, entre outros.

Para De Cicco [81] a razão principal que induz as empresas a integrar os processos de qualidade, ambiente e de segurança e saúde no trabalho é o efeito positivo que o sistema integrado de gestão possa ter sobre os seus colaboradores. Diversos sistemas de gestão implementados numa organização, onde somente um bastava, tornam-se ineficientes, difíceis de administrar e difíceis de obter o envolvimento de todos. Para o mesmo autor é mais simples e eficaz obter a cooperação dos funcionários para um único sistema de gestão do que para três sistemas separados. Além do mais, a sinergia gerada pelo SIG tem levado as organizações a atingir melhores níveis de desempenho, a um custo global muito menor.

A norma ISO 9001:2000 é mais compatível com a norma ISO 14001 para sistemas de gestão ambiental e com a norma OHSAS 18001 para sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho, do que a antiga ISO 9001:1994, visto que adopta o modelo de processo em vez da aproximação por procedimentos, e utiliza a metodologia *Plan – Do – Check – Act* (PDCA), ou seja o ciclo de Deming mais conhecido pelo ciclo da melhoria contínua. Metodologias já usadas na ISO 14001 e na OHSAS 18001.

Segundo Soler [49] fica bastante explicito, que a aplicação do ciclo de controlo PDCA é o referencial teórico básico dos diversos sistemas de gestão referenciados. Daí

a possibilidade de se juntar e fundir esses sistemas, ampliando os objectivos e horizontes organizacionais, na busca da melhoria contínua e da qualidade total no seu mais amplo sentido.

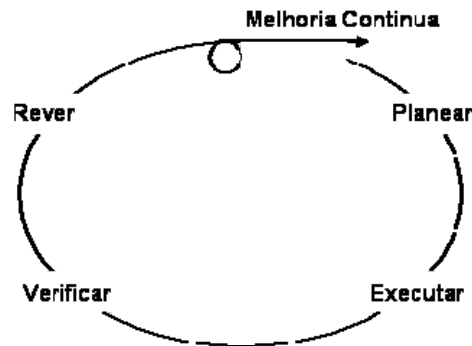


Fig 2.17: Três normas: Um princípio comum – A Melhoria Contínua

Para Pedro Alves e Dora Gonçalo [55] qualquer um dos sistemas de gestão ISO 9001:2000 para a qualidade, ISO 14001:2004 para o ambiente e OHSAS 18001:1999 para a saúde e segurança são subsistemas do sistema geral de gestão da organização, pelo que a integração dos mesmos dentro das organizações é um fenómeno natural. No entanto, o modo e o tempo necessário para tal, variam significativamente de organização para organização.

Hoje com a globalização da economia, com a crescente pressão nas empresas para se fazer cada vez mais com menos, com a crescente competitividade empresarial, com o enorme interesse pela imagem da empresa e dos produtos, para demonstrar perante os clientes e sociedade a preocupação ambiental e a preocupação com os riscos e perigos envolvendo a segurança e saúde no trabalho, várias empresas vêm na integração uma forte tendência irreversível e como uma excelente oportunidade para reduzir os custos referente às certificações, auditorias internas integradas, formações, visto que são muito semelhantes.

De acordo com a publicação [82] apesar de se dizer repetidamente que o tamanho da empresa afecta a maneira de integrar a ISO 9001, ISO 14001 e a OHSAS 18001, a experiência sugere que a estrutura organizacional é o principal diferencial. Empresas onde há grupos totalmente separados para lidar com as questões ambientais têm mais probabilidade de passar por dificuldades para conseguir uma integração homogénea do que aquelas onde há uma equipa inter-funcional responsável.

A sinergia que um SIG oferece tem levado as organizações a atingir melhores níveis de desempenho, a um custo global bastante inferior. A figura 2.18, de maneira simples e esquemática, apresenta a visão de um sistema integrado de gestão ambiental, da qualidade e da saúde e segurança no trabalho. Neste modelo considera-se o facto de que os três sistemas possuem informações em comum.

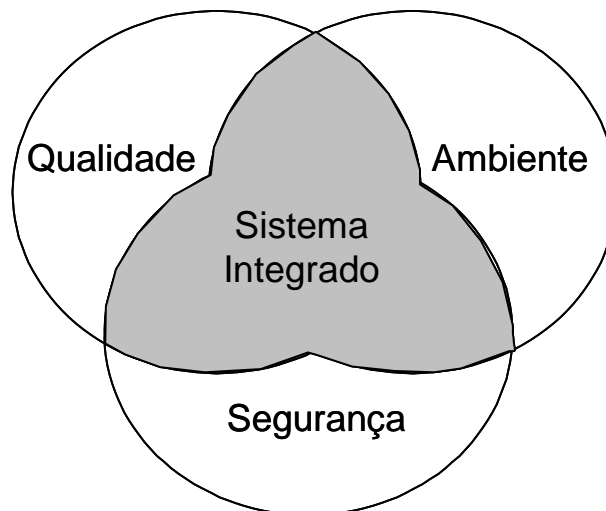


Fig 2.18: Sistema Integrado de Gestão

Na publicação SIGs [82] refere que a integração pode ser conseguida de duas formas: integração parcial ou integração total. Um sistema parcialmente integrado mantém os manuais separados utilizando quando possíveis os mesmos procedimentos, por exemplo um procedimento para controlo de documentos pode ser aplicado em ambos os sistemas de gestão. Um sistema completamente integrado contém um único manual que aborda os requisitos unificados dos sistemas de gestão.

2.4.1 – Vantagens e desvantagens dos sistemas integrados de gestão

Se por um lado é essencial satisfazer as expectativas dos clientes, assegurando a sua fidelização (implementando o SGQ), também é necessário preservar o meio ambiente (SGA) e interno (SGSST) das empresas, que são indispensáveis para o seu sucesso. Só assim será possível assegurar a competitividade e o desenvolvimento sustentável.

A integração dos sistemas da qualidade, ambiente e segurança apresentam potenciais benefícios e poderá reforçar a eficácia e eficiência das empresas. Mas um

processo mal conduzido de integração, poderá criar problemas adicionais, tais como rigidez acrescida, contágio de ineficiências, choques profissionais e culturais. Assim, é indispensável que cada organização efectue uma reflexão cuidada sobre o modo de o fazer.

Na tabela 2.2 são identificadas as principais vantagens e desvantagens da implementação dos sistemas integrados de gestão por diferentes autores.

Autores	Vantagens	Desvantagens
Stares [40]	<ul style="list-style-type: none"> - A unificação dos diversos sistemas de gestão facilita a operação e reduz os custos de gestão; - Possibilita a redução do número de auditorias; - Diminuição da burocracia e a gestão passaria de três para um sistema; - Independente do tamanho ou tipo de empresa, a unificação permite a melhoria da performance e o aumento da competitividade da empresa. 	
Guilherme Vasconcelos, Maria das Dores Moura e Carlos Martins [83]	<ul style="list-style-type: none"> - Simplificação documental, - Facilitação no cumprimento da legislação; - Redução de custos; - Redução de riscos ambientais; - Redução de acidentes/doenças de trabalho; - Maior eficiência, as metas da produtividade irão sendo progressivamente mais desafiadoras o que originará numa maior eficiência. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo gasto com a integração de diferentes sistemas - Poderá ser criado um sistema complexo e confuso; - As dificuldades organizacionais; - Os conceitos incompatíveis.
López Cachero [7]	<ul style="list-style-type: none"> - A certificação integrada deve ter um custo menor do que a certificação independente dos três sistemas; - As auditorias de seguimento e revisão realizar-se-iam ao mesmo tempo por uma equipa auditora polivalente, reduzindo os custos e o tempo que a organização suporta na preparação das ditas auditorias; - Pode ser um incentivo para a inovação; - Simplifica a documentação necessária ao ser única, trazendo transparência, facilidade de manuseamento, entre outras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maiores custos na implementação em relação a um só sistema de gestão; - Maior dificuldade na implementação, pois se é difícil pôr um só sistema a funcionar, maior dificuldade existe na implementação dos três; - Maior dificuldade em relação à formação, organização e mudança de cultura empresarial.

Tab 2.2: Vantagens e desvantagens dos sistemas integrados de gestão por diversos autores

2.4.2 – Estrutura dos sistemas integrados de gestão

McDonald, Mors e Phillips [28] dizem que um processo de integração com os três sistemas deverá incluir:

- Controlo de documentos;
- Definição de responsabilidades e de objectivos;
- Definição da formação para os colaboradores;
- Auditorias internas com acções preventivas e correctivas;
- Análises de risco e controlo das não conformidades;
- Redução de custos com a redução ou eliminação de reclamações;
- Processos de melhoria contínua.

De acordo com Block e Marash [6] a integração pode ser efectuada de duas maneiras, integração parcial ou integração total. Numa integração parcial, os manuais de cada sistema de gestão permanecem separados, mas alguns dos procedimentos podem ser comuns. Num sistema de gestão totalmente integrado, existe apenas um manual com procedimentos combinados.

Com a integração dos sistemas de gestão, e com um pouco de sintonia, alguns procedimentos podem ser utilizados em ambos os sistemas. Pode-se ver num quadro resumo as relações entre os requisitos da norma ISO 9001:2000 para as ISO 14001 e OHSAS 18001. O sistema de gestão da qualidade por ser o mais antigo, foi tomado como ponto de referência e assim se relaciona com os outros sistemas:

Sistemas de Gestão		
ISO 9001:2000	NP EN ISO 14001	OHSAS 18001
0.Introdução 0.1.Generalidades 0.2.Abordagem por Processos 0.3.Relacionamento com a ISO 9004 0.4.Compatibilidade com outros Sistemas de Gestão	-Introdução	-Introdução
1.Campo de Aplicação 1.1.Generalidades 1.2.Aplicação	1.Campo de Aplicação	1. Campo de Aplicação

Continua

2.Referência Normativa	2.Referência Normativa	2.Publicações de Referência
3.Termos e Definições	3.Definições	3.Definições
4.Sistemas de Gestão da Qualidade	4.Requesitos do Sistema de Gestão Ambiental	4.Elementos do Sistema de Gestão da SST
4.1.Requisitos Gerais	4.1.Requisitos Gerais	4.1.Requisitos gerais
4.2.Requisitos de Documentação 4.2.1.Generalidades 4.2.2.Manual da Qualidade	4.4.4.Documentação do Sistema de Gestão Ambiental	4.4.4.Documentação
4.2.3.Controle de Documentos	4.4.5.Controlo de Documentos	4.4.5.Controlo dos Documentos e dos Dados
4.2.4.Controle de Registos	4.5.3.Registos	4.5.3.Registos e Gestão dos Registos
5.Responsabilidade da Gestão		
5.1.Compromisso da administração	4.2.Política Ambiental	4.2.Politica de SST
5.2.Foco no Cliente	4.3.1.Aspectos Ambientais 4.3.2.Requisitos Legais e outros Requisitos	4.3.1. Planeamento para Identificação do Perigo e para Avaliação e o Controlo do Risco 4.3.2.Requisitos Legais e outros Requisitos
5.3.Política da Qualidade	4.2.Política Ambiental	4.2.Política da SST
5.4.Planeamento	4.3.Planeamento	4.3.Planeamento
5.4.1.Objectivos da Qualidade	4.3.3.Objectivos e Metas	4.3.3.Objectivos
5.4.2.Planeamento do Sistema de Gestão da Qualidade	4.3.4.Programa (s) de Gestão Ambiental	4.3.4.Programa (s) de Gestão da SST
5.5.Responsabilidade, Autoridade e Comunicação	4.4.1.Estrutura e Responsabilidade 4.4.3.Comunicação	4.4.1.Estrutura e Responsabilidade 4.4.3.Consulta e Comunicação
5.5.1.Responsabilidade e Autoridade 5.5.2.Representante da Administração	4.4.1.Estrutura e Responsabilidade	4.4.1.Estrutura e Responsabilidade
5.5.3.Comunicação Interna	4.4.3.Comunicação	4.4.3.Consulta e Comunicação
5.6.Análise Crítica pela Administração 5.6.1.Generalidades 5.6.2.Entradas da Análise Crítica 5.6.3.Saídas da Análise Crítica	4.6.Revisão pela Direcção	4.6. Revisão pela Direcção
6.Gestão de Recursos 6.1.Provisão de Recursos	4.4.1.Estrutura e Responsabilidade	4.4.1.Estrutura e Responsabilidade

Continua

<p>6.2.Recursos Humanos 6.2.1.Generalidades 6.2.2.Competência, Consciencialização e Formação</p>	<p>4.4.2.Formação, Sensibilização e Competência</p>	<p>4.4.2. Formação, Sensibilização e Competência</p>
<p>6.3.Infra-estrutura 6.4.Ambiente de Trabalho</p>	<p>4.4.1.Estrutura e Responsabilidade</p>	<p>4.4.1.Estrutura e Responsabilidade</p>
<p>7.Realização do Produto</p>	<p>4.4.Implementação e Funcionamento 4.3.Planeamento</p>	<p>4.4.Implementação e Funcionamento 4.3.Planeamento</p>
<p>7.1.Planeamento da Realização do Produto</p>	<p>4.3.Planeamento 4.4.6.Controlo Operacional</p>	<p>4.3.Planeamento 4.4.6.Controlo Operacional</p>
<p>7.2.Processos Relacionados ao Cliente</p>	<p>4.3.1.Aspectos Ambientais</p>	
<p>7.2.1.Determinação dos Requisitos do Produto</p>	<p>4.3.1.Aspectos Ambientais</p>	<p>4.3.1. Planeamento para Identificação do Perigo e para Avaliação e o Controlo do Risco</p>
<p>7.2.2.Análise Crítica dos Requisitos do Produto</p>	<p>4.3.2.Requisitos Legais e outros Requisitos</p>	<p>4.3.2.Requisitos Legais e outros Requisitos</p>
<p>7.2.3.Comunicação do Cliente</p>	<p>4.4.3.Comunicação</p>	<p>4.4.3.Consulta e Comunicação</p>
<p>7.3.Projecto e Desenvolvimento 7.3.1.Planeamento do Projecto e Desenvolvimento 7.3.2.Entradas de Projecto e Desenvolvimento 7.3.3.Saídas de Projecto e Desenvolvimento 7.3.4.Análise Crítica de Projecto e Desenvolvimento 7.3.5.Verificação de Projecto e Desenvolvimento 7.3.6.Validação de Projecto e Desenvolvimento 7.3.7.Controle de Alterações de Projecto e Desenvolvimento</p>	<p>4.4.6.Controlo Operacional alíneas a) e b)</p>	<p>4.4.6.Controlo Operacional alíneas a) e b)</p>
<p>7.4.Aquisição 7.4.1.Processo de Aquisição 7.4.2.Informações para Aquisição 7.4.3.Verificação do Produto Adquirido</p>	<p>4.4.6.Controlo Operacional alínea c)</p>	<p>4.4.6.Controlo Operacional alínea c)</p>

Continua

7.5. Produção e Prestação de Serviço 7.5.1. Controle da Produção e Prestação de Serviços 7.5.2. Validação de Processos para Produção e Prestação de Serviços 7.5.3. Identificação e Rastreabilidade 7.5.4. Propriedade do Cliente 7.5.5. Preservação do Produto	4.4.6. Controlo Operacional alíneas a) e b)	4.4.6. Controlo Operacional alíneas a) e b)
7.6. Controle de Dispositivos de Medição e Monitorização	4.5.1. Monitorização e Medição	4.5.1. Monitorização e Medição do Desempenho
8. Medição, Análise e Melhoria	4.5. Verificação e Acções Correctivas	4.5. Verificação e Acções Correctiva
8.1. Generalidades 8.2. Monitorização e Medição 8.2.1. Satisfação do Cliente	4.5.1. Monitorização e Medição	4.5.1. Monitorização e Medição do Desempenho
8.2.2. Auditoria Interna	4.5.4. Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental	4.5.4. Auditorias
8.2.3. Medição e Monitorização de Processos 8.2.4. Medição e Monitorização do Produto	4.5.1. Monitorização e Medição	4.5.1. Monitorização e Medição do Desempenho
8.3. Controle de Produto Não Conforme	4.5.2. Não Conformidade, Acções Correctivas e Preventivas 4.4.7. Prevenção e Capacidade de Resposta a Emergências	4.5.2. Acidentes, Incidentes, não Conformidade e Acções Correctivas e Preventivas 4.4.7. Prevenção e Capacidade de Resposta a Emergências
8.4. Análise de Dados	4.5.1. Monitorização e Medição	4.5.1. Monitorização e Medição do Desempenho
8.5. Melhoria 8.5.1. Melhoria Continua	4.2. Política Ambiental 4.3.3. Objectivos e Metas 4.3.4. Programa (s) de Gestão Ambiental	4.2. Política de SST 4.3.3. Objectivos 4.3.4. Programa (s) de Gestão da SST
8.5.2. Acção Correctiva 8.5.3. Acção Preventiva	4.5.2. Não Conformidade, Acções correctiva e Preventiva	4.5.2. Acidentes, Incidentes, Não Conformidade e Acções Correctivas e Preventivas

Tab 2.3: Correspondência dos requisitos das normas ISO 9001, ISO 14001 e a OHSAS 18001

(Fonte: António Castilho [10])

Segundo António Castilho [10] para uma integração bem sucedida dos sistemas de gestão, é importante estabelecer claramente a abrangência de cada um dos sistemas e a sobreposição entre ambos. De uma forma sumária, é apresentada as suas características diferenciadoras:

	ISO 9001:2000	ISO 14001	OHSAS 18001
Finalidade	Satisfação do cliente e melhoria contínua	Apoiar a protecção ambiental e prevenção da poluição	Controlo dos riscos e melhoria do desempenho
Alvo	Cliente	Partes interessadas no desempenho ambiental	Colaboradores e partes interessadas no desempenho de segurança e saúde no trabalho
Campo de Aplicação	Produtos e serviços	Aspectos ambientais (inclui produtos e serviços desejados e indesejados e utilização de recursos)	Riscos para a segurança e saúde dos colaboradores
Âmbito de Actividades Abrangidas pelo Sistema	As relacionadas com a realização do produto ou serviço e/ou processos de interface com o cliente	Todos os processos/ actividades da organização com aspectos ambientais	Todas as actividades associadas a riscos

Tab 2.4: Principais Diferenças entre os referenciais Normativos

(Fonte: António Castilho [10])

2.4.3 - Os sistemas integrados de gestão em Portugal

Algumas empresas em Portugal, começaram a integrar os seus sistemas de gestão. Normalmente, começam pela certificação do sistema da qualidade. Quando este sistema se encontra consolidado, certificam então os outros sistemas. Confirma-se até pelo número de certificações até 2003, onde a qualidade se destaca em primeiro lugar com cerca de 3061 empresas, de seguida o ambiente com cerca de 137 empresas, encontrando-se em último a certificação de saúde e segurança no trabalho com cerca de 45 empresas.

De acordo com o artigo de Luís Fonseca [55] *em Portugal, alguns sectores continuam a denotar uma grande procura de certificação da qualidade, motivada por uma forte concorrência (...), também o interesse pela certificação de sistemas de gestão ambiental é muito significativa.*

Referindo Hélder Estradas [55] *pode-se encontrar uma grande articulação a diferentes níveis entre os referenciais utilizados na segurança e saúde do trabalho (NP 4397 e a OHSAS 18001) com o da qualidade (NP EN ISO 9001:2000) e o ambiente (NP EN ISO 14001). Esta articulação leva com que muitos clientes da Associação Portuguesa de Certificação, procedam à implementação de sistemas de gestão integrados, qualidade, ambiente, segurança e saúde no trabalho, com redução de custos para as suas organizações e com fortes benefícios para as mesmas.*

Para Filipe Lima e Gilberto Santos [56] a integração de sistemas faz-se de forma parcial pela integração de procedimentos por fases. Quando se verifica a existência de procedimentos similares, estes, são adaptados para os dois sistemas. No entanto os manuais individuais continuam. Embora as auditorias possam ser conjuntas, sendo designada por auditoria combinada, os respectivos relatórios também continuam separados, para que uma não conformidade detectada num sistema não vá travar o outro. Isso poderia implicar a perda de clientes o que seria um retrocesso para a empresa, sendo considerado um dos obstáculos da integração.

Para os mesmos autores, a integração parcial de sistemas de gestão já começou e seguir-se-á a integração total dos referidos sistemas de gestão. Ainda vai demorar algum tempo, mas as empresas com melhor organização serão capazes de criar entre os seus colaboradores, a sinergia capaz de as tornar líderes, de vencer este obstáculo, de desburocratizar o sistema, de as tornar enfim, vencedoras.

2.5 - Pequenas e Médias Empresas

O universo empresarial português é composto essencialmente por pequenas e médias empresas, que são de relevante importância ao desenvolvimento do país [79].

As PME's garantem 75% do total da mão-de-obra empregada na indústria, comércio e prestação de serviços. De acordo com o site do Ministério da Economia e

Inovação [77] e [78] as PME são 99,5% do tecido empresarial nacional, geram 74,7% do emprego e realizam 59,8% do volume de negócios nacional. Daqui se retira que elas são a verdadeira economia real.

Para Cavalcanti [11] o papel que as PME assumem no contexto económico é de fundamental importância, actuando como captadoras e catalizadoras das mudanças mercadológicas, não só nos países em desenvolvimento, como nos países desenvolvidos.

2.5.1 - Definição de PME

Aquando a realização do questionário em 2004:

Entende-se por Pequena e Média Empresa (PME), segundo a Recomendação da Comissão 96/280/CE de 03 de Abril de 1996 [64], as que:

- Têm menos de 250 trabalhadores;
- Apresentam um volume de negócios anual que não exceda 40 milhões de euros ou um balanço total anual que não exceda 27 milhões de euros;
- Cumpram o critério de independência definido do seguinte modo: não são propriedade, em 25% ou mais, do capital ou dos direitos de voto de uma empresa ou, conjuntamente, de várias empresas que não se enquadram na definição de PME ou de pequena empresa, conforme seja o caso.

O limiar do critério de independência pode ser excedido nos dois casos seguintes:

- Se a empresa for propriedade de sociedade pública de investimento, sociedades de capital de risco ou investidores institucionais, desde que estes últimos não exerçam, a título individual ou conjuntamente, qualquer controlo sobre a empresa;
- Se o capital se encontrar disperso de maneira que não seja possível determinar quem o detém e se a empresa declarar que pode legitimamente presumir que não é propriedade, em 25% ou mais, de uma empresa ou, conjuntamente, de várias empresas que não se enquadrem na definição de PME ou de pequena empresa, consoante o caso.

A Nova definição de PME:

A Comissão Europeia adoptou em 8 de Maio de 2003 uma nova definição de PME, a fim de promover o espírito empresarial, o investimento e o crescimento, facilitar o acesso ao capital de risco, reduzir os encargos administrativos e aumentar a segurança jurídica, que entrou em vigor em 01 de Janeiro de 2005.

Esta nova definição tem por base duas séries de amplas consultas públicas. Mantém os diferentes limiares de efectivos que determinam as categorias de micro empresas, pequena ou média empresa, mas faz subir consideravelmente os limites máximos financeiros (volume de negócios e balanço total), designadamente devido à subida da inflação e da produtividade desde 1996, data da primeira definição comunitária de PME.

Categoria	Efectivos	Volume de Negócios	Balanço total
Média Empresa	< 250 (inalterado)	<=50 milhões de Euros (em 1996: 40 milhões)	<=43 milhões de Euros (em 1996: 27 milhões)
Pequena Empresa	< 50 (inalterado)	<=10 milhões de Euros (em 1996: 7 milhões)	<=10 milhões de Euros (em 1996: 5 milhões)
Micro empresa	< 10 (inalterado)	<= 2 milhões de Euros (em 1996: não definido)	<= 2 milhões de Euros (em 1996: não definido)

Tab 2.5: Definição de PME segundo as recomendações da Comissão de 2003 e de 1996

Fonte (Euro Info Centre EIC PME [64])

2.5.2 – Vantagens da estrutura PME

As PME são cada vez mais pressionadas a modernizarem-se, quer em termos tecnológicos como organizacionais e têm normalmente maiores limitações do que as grandes empresas.

As PME encontram as suas vantagens estratégicas nas suas fraquezas, como por exemplo:

- A flexibilidade pode ser vista como uma vantagem;
- Assumem uma postura modesta em relação ao seu próprio desenvolvimento;
- Existe um contacto mais próximo entre os clientes e a empresa tornando-se esta mais sensível às suas necessidades;

- Os vínculos hierárquicos são mais suaves comparativamente aos das grandes empresas, permitindo, deste modo, um processo de decisão mais coerente e transparente;
- Devido ao número reduzido de colaboradores, as relações entre a gestão e os colaboradores são muito próximas e não existe uma divisão rígida do trabalho;
- São normalmente mais criadoras, audaciosas e abertas às novidades.

2.5.3 – Perfil, inovação e desenvolvimento das PME em Portugal

Para o IAPMEI [71] um dos objectivos estratégicos da política industrial do país é o de assegurar que as empresas portuguesas tenham disponíveis as tecnologias necessárias à manutenção da sua competitividade internacional. A realidade nacional relativamente à investigação e desenvolvimento tecnológico nas PME ainda se caracteriza por um baixo nível de investimento e uma fraca ligação entre as instituições de investigação e o sistema produtivo.

De acordo com o relatório elaborado pela OCDE sobre políticas nacionais no âmbito da ciência e tecnologia, continuam a existir em Portugal problemas estruturais e culturais que explicam o baixo valor apresentado para as despesas em I&D [21].

Segundo os dados do INE [87] relativos a 1998, e citando informação disponível no site do IAPMEI, a grande maioria das PME portuguesas, 62,3% exerce a sua actividade nos sectores de comércio e serviços, sendo que uma percentagem 16,7% actua na indústria transformadora. As restantes PME distribuem-se de forma equivalente entre os sectores do turismo e construção (10,6% e 10% das PME respectivamente).

Segundo informação do site da sustentabilidade das pequenas e médias empresas [87] as PME apresentam uma posição dominante em todos os grandes sectores de actividades: Turismo, Comércio, Construção, Indústria Extractiva e Serviços, sendo sectores onde as PME representam mais de 99,5% do tecido empresarial. Apesar de ligeiramente menos expressiva, a importância das PME é também muito elevada na Indústria Transformadora 98,8% e Energia 94,2%.

Segundo o IAPMEI [71] as PME em Portugal dominam em todos os distritos, representando mais de 99,3% das unidades empresariais em todos eles. No triénio 2000-2003 as PME cresceram em todos os distritos, quer em termos de unidades, quer em

termos de emprego. O que não aconteceu com as empresas de grande dimensão. Na realidade o número de grandes empresas reduziu, tendo como consequência uma redução significativa dos postos de trabalho.

2.5.4 – As PME em Portugal no contexto Europeu

Referindo ainda o artigo no IAPMEI [71] a importância das PME na estrutura empresarial é um fenómeno comum em toda a Europa. Portugal apresenta uma estrutura muito semelhante à média europeia. De acordo com os dados do Eurostat relativos à indústria, 99% das empresas europeias são PME, enquanto que em Portugal esse valor é de 99,5%.

Relativamente à importância das PME enquanto empregadoras, na União Europeia, em termos médios, as PME são responsáveis por cerca de 57% do emprego da indústria e por 69% dos postos de trabalho dos serviços. Em Portugal estes valores sobem para 75% e 83% respectivamente. Portugal é um dos estados membros onde as PME mais contribuem para a criação de postos de trabalho.

No relatório, as PME industriais em números do Observatório das PME [21] constata-se que nas PME portuguesas predominam as baixas tecnologias (com o que isso implica, e inversamente, de carências ao nível da gestão e organização empresarial), o que indicia uma especialização intra-sectorial em actividades tecnologicamente menos exigentes como os casos do défice de produção de “Máquinas Industriais” no sector das máquinas não eléctricas, do predomínio das actividades do baixo valor acrescentado nas químicas ou nas electrónicas.

O mais recente relatório do Observatório das PME [21] revela que a dimensão média, medida em termos de número de trabalhadores é ligeiramente inferior em Portugal do que na União Europeia. Mostra também desempenhos idênticos em matéria de produtividade. Mas no que respeita ao peso do valor acrescentado no volume de negócios, as PME portuguesas, em termos médios, geram proporcionalmente menos valor acrescentado relativamente ao volume de negócios realizado do que a globalidade das empresas quando comparadas com as PME da UE.

Tanto o valor acrescentado, em termos reais, como a produtividade do trabalho nas PME aumentaram a ritmos superiores aos das PME Europeias (taxas de crescimento

médio anual de 2,9% e de 2,7% no caso das PME portuguesas respectivamente, face a 2,1% e 1,9% das PME da UE (dados fornecidos no site do IAPMEI [71]).

Capítulo 3

Método de Investigação, da teoria à prática

Os métodos de investigação podem ser classificados segundo várias perspectivas. A utilizada mais usualmente é a classificação em métodos quantitativos e qualitativos. Os métodos que se baseiam na modelação matemática, na experimentação laboratorial e nas especificações formais, classificam-se como métodos quantitativos. Os métodos qualitativos, surgiram na investigação nas ciências sociais com o objectivo de potenciar o estudo das pessoas e sua integração no meio que as rodeia.

3.1 – A teoria do inquérito

Segundo Pierre de Saint-Georges [1] diz que, não existe investigação sem documentação. Porém a noção de documentação, ou mais precisamente de “pesquisa documental”, abarca realidades muito diversas, existe uma documentação de fundo ligada, por um lado, a formação teórica de base e, por outro, ao domínio de investigação preciso em que se está empenhado. A observação de questionário de inquéritos ou de guias de entrevistas ajuda a conceber os próprios materiais e a não repetir os erros dos outros.

Para Luc Albarello [1] os inquéritos tem como finalidade fixar num dado momento uma determinada situação social. Na interpretação dos dados dos inquéritos pode ser desenvolvido mais um aspecto do que outro; os inquéritos implicam um domínio teórico dos tipos de questões, das modalidades de construção das amostras, dos suportes lógicos e dos conhecimentos estatísticos necessários ao tratamento dos dados.

Para o mesmo autor a abordagem quantitativa, empírica, baseada em questionários e realizada em amostras representativas, compõem-se de uma sucessão de escolhas metodológicas delicadas (meios orçamentais, humanos, prazos,...), dominar este contexto é essencial se se pretender evitar a orientação do estudo para vias utópicas e irrealizáveis. Neste método, é importante realizar uma análise prévia, afim de perceber

os interesses expressos, as eventuais contradições que se exprimem, as relações que se desenvolvem. Este estudo permite delimitar com muita precisão as expectativas, os anseios, as exigências, a partir do qual será construído o estudo. Que finalidades são visadas nele? Para que deve servir? Que se procura muito exactamente como informação? Isto vai permitir ao investigador definir o campo em que o estudo se situa, explicitar a questão de base e, para a atingir, as hipóteses que serão testadas no decurso da observação. Qualquer que seja o estatuto epistemológico da investigação, é necessário este primeiro controlo do campo.

O inquérito por questionário é uma técnica de observação não participante que se apoia numa sequência de perguntas ou interrogações escritas que se dirigem a um conjunto de indivíduos “Inquiridos”, que podem envolver as suas opiniões, ou várias informações factuais sobre eles próprios ou o seu meio.

O inquérito por questionário distingue-se da entrevista, porque a aplicação do inquérito exclui a relação de comunicação oral entre o entrevistador e o entrevistado. Esta técnica, é adequada ao estudo extensivo de grandes conjuntos de indivíduos.

As questões de um inquérito, normalmente encontram-se estruturadas e padronizadas. A estrutura vai reduzir o enviesamento. As questões devem ser ordenadas de tal forma que uma questão não influencie a resposta às questões subsequentes. Os inquéritos são padronizados para poder assegurar a confiança, generalidade e a validade. Cada respondente, deverá ser apresentado com as mesmas questões e na mesma ordem que os outros respondentes.

Os inquéritos estatísticos, são utilizados para recolha de informação quantitativa e de pesquisa. Os procedimentos envolvidos nos inquéritos por questionário são devedores de um conjunto de pressupostos identificados e discutidos por muitos autores, os principais pressupostos que têm orientado a inquirição por questionário são:

- O investigador pode definir com precisão o tópico relativamente ao qual pretende informação;
- Os inquiridos detêm a informação que o investigador pretende obter;
- Os inquiridos podem disponibilizar a informação que é solicitada no quadro das condições particulares impostas pelo processo de pesquisa;
- Os inquiridos querem (ou são susceptíveis de ser motivados para) fornecer a informação solicitada pela investigação;
- As respostas têm maior validade se não forem sugeridos pelo investigador;

- A situação da pesquisa, por si só, não influencia as respostas fornecidas pelos inquiridos;
- As respostas de diferentes inquiridos a determinadas perguntas podem ser validamente comparadas entre si.

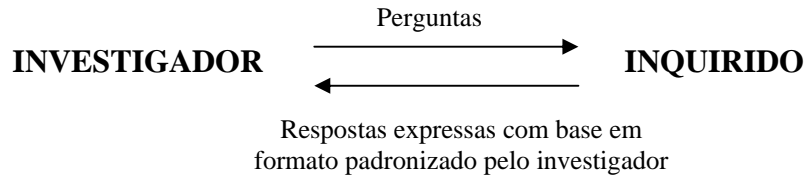


Fig 3.1: Modelo tradicional de inquérito por questionário [17]

3.1.1 – Fase 1 dos inquéritos - O plano de amostragem

Ao conjunto de elementos que se pretende observar ou tratar é chamado de população, mas nem sempre é possível estudar todos os elementos da população, porque pode ter uma dimensão infinita, pode o estudo da população levar à destruição da população ou pode o estudo da população ser muito dispendioso. Ao não ser possível estudar, exaustivamente, todos os elementos da população, estudam-se só alguns elementos, a que se dá o nome de amostra. Logo, a amostra é o conjunto de elementos sobre os quais se recolheram efectivamente dados.

Aqui, encontra-se subjacente uma reflexão prévia. De que população se pretende que a amostra seja representativa, ou mais exactamente, de que população deve a amostra ser representativa, em função das hipóteses?

A amostra é representativa se os indivíduos seleccionados para o estudo representam o conjunto da população.

A questão mais pertinente, num processo de amostragem é a sua dimensão, isto é, quantos indivíduos deve conter uma amostra para que se torne representativa.

Para António Paula Brito de Pina [85] calcular a dimensão de uma amostra é útil se se quer partir para o estudo com alguma confiança sobre a possibilidade de, no futuro, poder extrapolar os resultados para a população. No entanto, é necessário ter em conta que esta amostra terá que ser obrigatoriamente seleccionada pelo método aleatório (simples, sistemático ou estratificado).

Uma vez resolvida a questão do número de elementos a amostrar, é necessário encontrar os indivíduos teoricamente escolhidos que constituem o plano de amostragem, a *Amostra Aleatória* – consiste na extracção ao acaso, um número de elementos fixados como efectivo da amostra. Infelizmente esta prática revela-se algumas vezes inutilizável, dada a inexistência de listas exaustivas das populações ou a rápida queda em desuso das várias listas existentes. Por outro lado, a *amostra estratificada ponderada* – implica um conhecimento aprofundado das principais características da população de referência.

3.1.2 – Fase 2 dos inquéritos - Testar os questionários

Para Luc Albarello [1] num questionário, é necessário uma alternância nos diferentes tipos de questões; é necessário deixar respirar a pessoa inquirida, inserindo, por exemplo, uma questão aberta entre escalas bastante longas. É tudo uma questão de doseamento, que só será finalmente confirmado no fim de um indispensável pré-teste, no decurso do qual o próprio investigador verificará a adequada compreensão das frases, das palavras e dos filtros, e se aperceberá pessoalmente da fundamentação desta ou daquela questão e das reacções, por vezes incrédulas, divertidas, críticas ou trocistas, das pessoas que devem responder a elas.

Entre os investigadores que utilizam os questionários como técnica de investigação, parece estar a emergir um consenso relativo à utilidade de realizar um pré teste numa pequena amostra constituída por inquiridos pertencentes à população alvo, que irá permitir a identificação das questões problemáticas, a taxa de resposta esperada.

Para Willian Foddy [17] este procedimento parece ser mais útil na prevenção de aspectos relacionados com dificuldades ao nível da interacção entrevistador/inquirido e serve para detectar se este interpreta ou não as perguntas nos termos pretendidos.

Pensamos que identificar as perguntas que provocam elevados níveis de questionamento e melhorá-las antes de aplicar o questionário é uma das formas mais fecundas de reduzir os problemas de enviesamento relacionadas com os entrevistadores.

Fowler e Mangione [18]

3.1.3 - Fase 3 dos inquéritos - Como recolher os dados

Um ponto central, em termos científicos, apesar de negligenciado muitas vezes, é a recolha prática das observações que se pretende obter. Existem numerosas possibilidades quanto à recolha, sendo o parâmetro orçamental muitas vezes determinante.

Independente da modalidade escolhida, são aplicáveis as seguintes reflexões:

- Inquiridores motivados, é essencial motivar as pessoas que irão efectuar a recolha de dados sobre o interesse científico da investigação, ou sobre os contributos sociais que dela podem decorrer;
- Inquérito via telefone, apesar de menos dispendiosos, só pode ser realizado na base de questionários bastante curtos e composto por questões fechadas ou estritamente dicotómicas;
- Inquérito via postal, coloca o problema das não respostas em proporções frequentemente bastante elevadas. Neste tipo de inquérito observa-se uma sobrestimação de posições extremas, devido ao facto de só se darem ao trabalho de responder as pessoas que, nessa problemática, assumem uma posição bastante vincada, positiva ou negativa.

3.1.4 - Fase 4 dos inquéritos - Como tratar as informações recolhidas

Uma vez recolhida a observação (as respostas fornecidas às questões) é traduzida informaticamente. Para esse efeito, cada resposta será previamente codificada, transcrita numericamente.

Para Luc Albarello [17] o tratamento das não respostas não é apenas indispensável do ponto de vista metodológico (por exemplo, a média obtida numa determinada escala terá sido apurada tendo em conta os indecisos ou excluindo-os? Isso modifica os resultados e, para a sua interpretação judiciosa importa conhecer o procedimento utilizado), mas é também uma necessidade epistemológica

3.1.5 - Vantagens e desvantagens dos inquéritos

Para vários investigadores, existem vantagens e desvantagens na utilização dos questionários para recolha de informação.

As vantagens dos inquéritos por questionário é que estes permitem a possibilidade de comparações precisas entre as respostas dos inquiridos, a possibilidade da generalização dos resultados da amostra à totalidade da população, as técnicas de estatística podem ser utilizadas para determinar a validade, a fiabilidade e a significância estatística, os inquéritos flexíveis, no sentido em que uma grande variedade de informação pode ser recolhida.

Das desvantagens dos inquéritos, tem-se que estes dependem da motivação dos inquiridos, da sua honestidade, memória e capacidade de resposta, a padronização das perguntas não permite captar diferenças de opinião significativas ou subtis entre os inquiridos, as respostas podem dizer respeito mais ao que as pessoas dizem que pensam do que ao que efectivamente pensam, não garante que a maioria das pessoas devolvam-no devidamente preenchido, os itens podem ter significado distinto para cada sujeito pesquisado.

3.2 – A pesquisa realizada

Nos últimos anos tem-se verificado um aumento do número de empresas certificadas em qualidade e ou ambiente e ou segurança. Neste contexto, determinou-se investigar a importância da implementação destes sistemas nas PME em Portugal.

Se bem recolhida esta informação, poderá contribuir para que outras empresas tomem a decisão de implementar ou não o(s) sistema(s) de gestão de um modo integrado ou separado.

O instrumento utilizado para estudar o propósito desta dissertação foi o inquérito por questionário a várias PME portuguesas, pois permite o levantamento de informações em um grande número de elementos de uma forma simultânea e de baixo custo, apesar do elevado risco de insucesso de uma iniciativa deste género.

Após realizada uma revisão bibliográfica abordando as questões, definição de PME, sistema de gestão da qualidade, sistema de gestão ambiental, sistema de gestão da segurança, respectivas normas e sistemas integrados de gestão foi elaborado um questionário.

Depois de realizado o questionário, procedeu-se à validação do mesmo, conforme recomendado pela literatura da área específica, através de um pré teste. Foram envolvidas 6 empresas de diversos sectores de actividade, com pelo menos um sistema de certificação implementado.

Esta primeira fase, foi desenvolvida com o intuito de verificar a receptividade do inquérito, possíveis dificuldades de interpretação das questões e observar se apareceriam muitas questões em branco. O questionário foi enviado via e-mail ou entregue pessoalmente em mão, explicando o objectivo geral do presente trabalho.

Com base nos resultados obtidos no pré-teste, optou-se por retirar algumas questões do questionário, reformular outras e alterar a forma de resposta em algumas questões, sendo posteriormente validado face ao conteúdo na reunião de análise dos resultados obtidos e com base nas sugestões enviadas pelas empresas que colaboraram no pré-teste.

3.2.1 – O questionário: “ Impacto dos sistemas QAS nas PME”

O modelo do questionário enviado para as empresas seleccionadas, foi organizado em cinco secções, elaboradas da seguinte forma:

- I Caracterização Geral da Empresa**
- II Sistema de Qualidade da Empresa**
- III Sistema Ambiental da Empresa**
- IV Sistema de Segurança da Empresa**
- V Questões Gerais**

O questionário terminou com uma questão aberta e de certa forma pertinente:

“ Preferia uma norma única para a certificação dos três sistemas qualidade, ambiente e segurança?”.

Cada item do questionário foi avaliado com diversas escalas de classificação, apresentada em ordem ascendente:

- | | | | | |
|------------------|----|--------------------|----|--------------------|
| - Nenhum impacto | OU | - Pouco importante | OU | - Nunca |
| - Pouco impacto | | - Importante | | - Menor frequência |
| - Algum Impacto | | - Muito importante | | - Maior frequência |
| - Maior impacto | | | | |

A estrutura do questionário, procura conduzir o respondente a partir dos seus sistemas de gestão implementados e certificados a fazer uma análise quantificada dos benefícios, da importância e do impacto dos sistemas da qualidade e ou ambiente e ou segurança na gestão da empresa. Neste estudo são identificados os argumentos que se encontram inerentes nas PME portuguesas à implementação dos sistemas de gestão certificados e à sua integração ou não.

Após validação do questionário, este foi enviado para as empresas via e-mail, com a colaboração da PME Portugal. A amostra que fez parte deste estudo, foi retirada da base de dados da PME Portugal e da listagem de empresas certificadas do site da AEP (Associação Empresarial de Portugal). A amostra é composta por um grupo heterogéneo ao nível do sector de actividade, do ano da sua constituição e do número de colaboradores.

O universo deste estudo é difícil de constatar, visto que o número de empresas certificadas em Portugal é crescente e não existe uma listagem coerente do número de PME (segundo a definição da recomendação da comissão 96/280/CE, de 03 de Abril de 1996) certificadas.

Foram enviados cerca de trezentos questionários para empresas, onde responderam 112 empresas. Na qual, somente 46 questionários foram validados. Das 112 empresas que responderam, 66 não se enquadravam no âmbito do questionário, ou não eram PME ou não estavam certificadas segundo a norma NP ISO 9000, sendo estes os critérios de inclusão da amostra. Como critério de exclusão, estabeleceu-se o não cumprimento dos critérios de inclusão acima referidos.

Participaram no estudo 46 PME portuguesas, sendo esta a amostra do estudo, 46 empresas do território Português.

O envio e a recepção dos questionários ocorreram entre Novembro de 2003 e Novembro de 2004. Em Setembro de 2004 e face ao número reduzido de respostas

obtidas, foi repetido o envio, para algumas empresas por se considerar as respostas destas de alguma importância para o âmbito do presente trabalho.

O envio foi realizado via e-mail, acompanhado com uma carta de apresentação, ver anexo B, que indicava os objectivos definidos do inquérito. Em algumas empresas fez-se insistência via telefone, para poder obter resposta, visto ter-se sentido bastante dificuldade na resposta dos questionários.

Depois de recolhida a informação, a próxima etapa foi a análise e a interpretação dos dados. Foi criado um ficheiro em *Excel* com os dados dos inquéritos traduzidos em números, exportados depois para o programa estatístico SPSS. Os resultados da análise estatística dos dados recolhidos poder-se-á encontrar no próximo capítulo.

O programa de computador SPSS (Statistical Package for the Social Sciences – pacote estatístico para as ciências sociais) que é um programa informático poderoso de apoio à estatística, que permite realizar cálculos estatísticos complexos e visualizar os seus resultados em poucos segundos. Não obstante, dois obstáculos se interpuseram dada a reduzida dimensão da amostra, saber que teste estatístico a utilizar e interpretar correctamente os resultados do cálculo estatístico efectuado.

3.3 – Técnicas estatísticas utilizadas

Para Maria Helena Pestana [34] “a estatística é um instrumento matemático necessário para recolher, organizar, apresentar, analisar e interpretar dados”. Utilizou-se basicamente, a estatística descritiva e a indutiva: média, os gráficos de frequência, a análise de componentes principais, análise de *clusters* e a inferência estatística para procurar conclusões importantes sobre a população inferida da análise da amostra, tendo sempre presente a limitação da dimensão reduzida.

3.3.1 – Análise de componentes principais

A análise de componentes principais é uma técnica de análise exploratória multivariada que transforma um conjunto de variáveis correlacionadas num conjunto

menor de variáveis independentes, combinações lineares das variáveis originais, designadas por componentes principais, João Marocco [27]. A análise dos componentes principais tenta construir um pequeno conjunto de componentes que resumem os dados originais, reduzindo a sua dimensionalidade e está relacionada com a estrutura da covariância.

Segundo Maria Helena Pestana [34] as componentes principais são calculadas por ordem decrescente de importância, isto é, a primeira explica a máxima variância dos dados, a segunda a máxima variância ainda não explicada pela primeira, e assim sucessivamente.

Para a mesma autora, o SPSS utiliza diversos métodos de rotação das variáveis de modo a que as componentes sejam mais facilmente interpretáveis. O método de rotação utilizado neste estudo foi o ortogonal *Varimax*, em que produz factores que não estão correlacionados entre si, os quais são interpretados a partir dos seus pesos que se aproximam de zero ou de mais ou menos 1. O método *Varimax*, minimiza o número de variáveis com elevados *loadings* num factor, obtendo uma solução na qual cada componente principal se aproxima de mais ou menos 1, no caso de associação entre ambas, ou de zero, no caso de ausência de associação. Em geral consideram-se significativos os *loadings* maiores ou iguais a 0.5, por serem pelo menos responsáveis por 25% da variância explicada.

Assim, a análise de componentes principais foi utilizada neste estudo para reduzir a dimensão em termos do número de variáveis e reconhecer grupos entre as variáveis originais

3.3.1.1 – KMO e teste de esfericidade de Bartlett

Para se poder aplicar a análise de componentes principais deve haver correlação entre as variáveis. Se essas correlações forem pequenas é pouco provável que partilhem factores comuns.

Segundo Maria Helena Pestana [34] *o KMO e o teste Bartlett são dois procedimentos estatísticos que permitem aferir a qualidade das correlações entre as variáveis. (...) O Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) é uma estatística que varia entre 0 e 1 e compara as correlações de ordem zero com as correlações parciais observadas entre as variáveis.*

KMO	Análise Factorial
1 - 0.9	Muito Boa
0.8 - 0.9	Boa
0.7 - 0.8	Média
0.6 - 0.7	Razoável
0.5 - 0.6	Má
< 0.5	Inaceitável

Para a mesma autora, o teste de esfericidade de Bartlett, testa a hipótese da matriz das correlações ser a matriz identidade. Este teste requer que os dados provenham de uma população normal multivariada.

3.3.1.2 – Consistência interna *Alpha de Cronbach*

A consistência interna dos factores define-se como a proporção da variabilidade nas respostas que resulta de diferenças nos inquiridos. Isto é, as respostas diferem porque os inquiridos têm diversas opiniões e não porque o inquérito seja confuso.

Para Maria Helena Pestana [34] o *Alpha de Cronbach* é uma das medidas mais usadas para verificação da consistência interna de um grupo de variáveis (itens), podendo definir-se como a correlação que se espera obter entre a escala usada e outras escalas hipotéticas do mesmo universo, com igual número de itens que meçam a mesma característica. Varia entre 0 e 1, considerando-se a consistência interna:

Muito Boa	↔	<i>Alpha</i> superior a 0.9
Boa	↔	<i>Alpha</i> entre 0.8 e 0.9
Razoável	↔	<i>Alpha</i> entre 0.7 e 0.8
Fraca	↔	<i>Alpha</i> entre 0.6 e 0.7
Inadmissível	↔	<i>Alpha</i> < 0.6

3.3.2 – Análise de *clusters*

A análise de *clusters*, é também uma técnica exploratória de análise multivariada que permite agrupar variáveis em grupos homogêneos ou compactos relativamente a uma ou mais características comuns. Cada observação pertencente a um determinado *cluster* é similar a todas as outras pertencentes a esse *cluster*, e é diferente das observações pertencentes aos outros *clusters*, João Maroco [27].

A análise de *clusters* assemelha-se à análise factorial porque ambos os procedimentos identificam grupos de variáveis relacionados entre si, a forma como são identificados os grupos é que difere.

A análise de *clusters* hierárquica forma-se com base nos pares de casos mais próximos de acordo com uma medida de distância escolhida. O algoritmo continua passo a passo juntando pares de casos, pares de *clusters*, ou um objecto com um *cluster*, até que todos os dados estejam num só *cluster*. As etapas do *cluster* são apresentadas num dendograma. O método é designado hierárquico porque uma vez estando dois casos juntos, eles permanecem assim até ao fim das etapas. Isto é, um *cluster* formado numa etapa posterior incluiu *clusters* da etapa anterior e assim sucessivamente [34].

Optou-se por utilizar o método de análise de *clusters* para detectar grupos das variáveis originais, das questões onde a amostra era reduzida, e pela análise de componentes principais não se chegava a uma conclusão.

3.4 – Conclusões do capítulo

A pesquisa realizada para elaboração do presente trabalho foi estruturada na pesquisa quantitativa, pois traduziu-se tudo em números para classificar e analisar. Este estudo também se caracteriza pelo carácter exploratório e descritivo, pois envolveu um levantamento bibliográfico, explorou temas ainda pouco explorados em Portugal e visa descrever características de determinada população ou o estabelecimento de relações entre variáveis latentes resultantes da análise de componentes principais ou da análise de *clusters*.

Capítulo 4

Análise dos resultados da pesquisa proposta

Este capítulo apresenta a análise estatística resultante da recolha dos inquéritos sobre a importância dos sistemas QAS nas PME em Portugal. Os resultados obtidos dos questionários, serão detalhados e consolidados através de gráficos e tabelas, para além de comentados em sequência de acordo com o inquérito.

São apresentadas análises descritivas, tais como médias e análise factorial de componentes principais.

Finalmente será exposta a conclusão deste capítulo.

4.1 – Caracterização geral das empresas

As empresas que colaboraram com esta investigação, todas elas certificadas em qualidade mas pertencentes a diversos sectores de actividade. Dentro das 46 empresas participantes, 20 PME ou 43,48% são do sector Comércio/Serviços, 17 (36,96%) pertencem ao sector industrial, 5 empresas 10,87% são do sector electricidade/telecomunicações e 4 (8,7%) pertencem à área da construção, conforme ilustrado na figura 4.1.

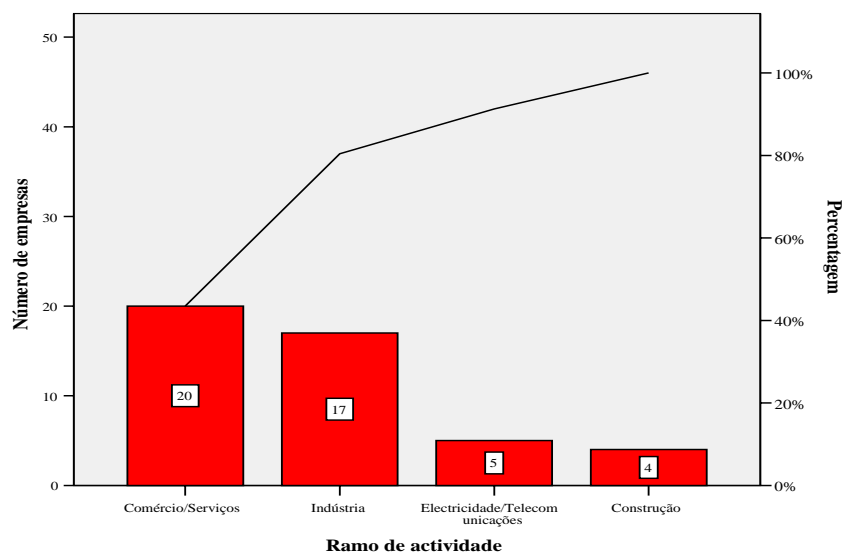


Fig 4.1: Gráfico de Pareto do Ramo de actividade

Pela análise do gráfico de Pareto, constata-se que as organizações que participaram no estudo em maior volume foram as de comércio/serviços seguindo-se as indústrias.

A partir de 1980, em Portugal criaram-se indústrias de diferentes sectores e consequentemente mais postos de trabalho. Isto reflecte o crescimento económico verificado em Portugal após o 25 de Abril de 1975 com taxas iguais ou superiores a 5% nos períodos de 1977 – 1980 e 1986 – 1991, tornando-se um país estável, social e politicamente assim como economicamente próspero.

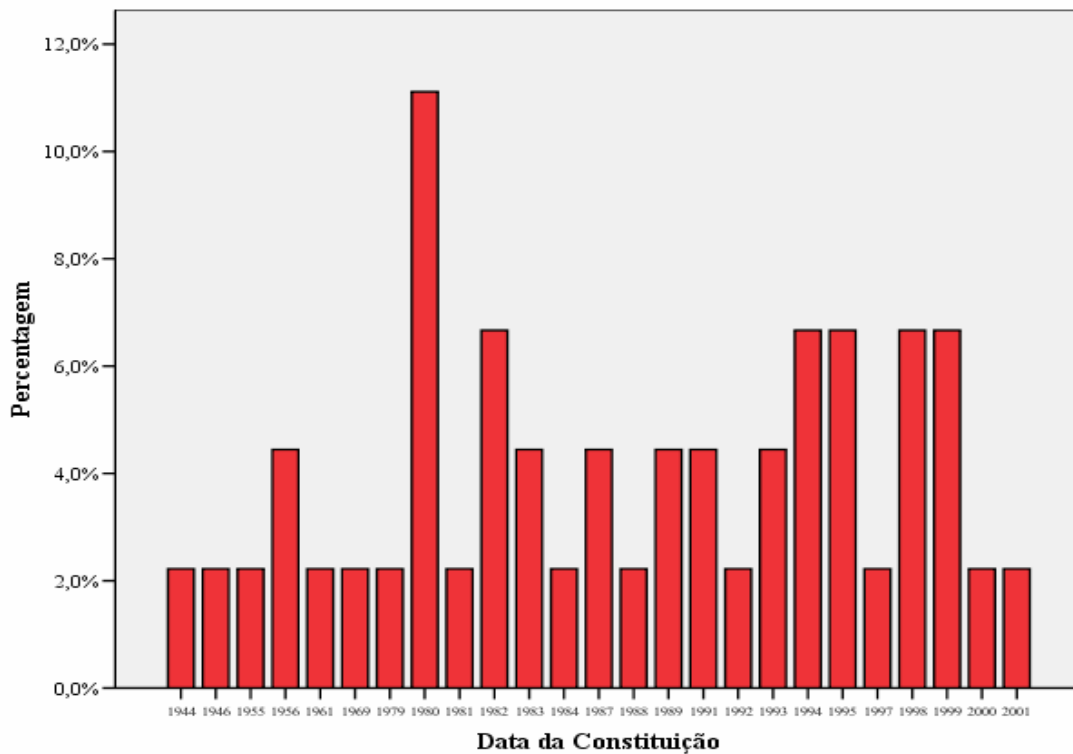


Fig 4.2: Data da constituição das empresas

O gráfico da figura 4.2 confirma esta situação.

4.2 – Sistema da Qualidade das Empresas

Um dos critérios de inclusão da amostra, é que a empresa deverá possuir o certificado do sistema de gestão da qualidade da ISO 9000.

Q 2.1 – Data da implementação do sistema de certificação da Qualidade

Pela análise da figura 4.3, as empresas nacionais estão a investir na certificação no sistema de gestão de qualidade, apresentando uma taxa de crescimento de 1999 a 2003 de 72,3%

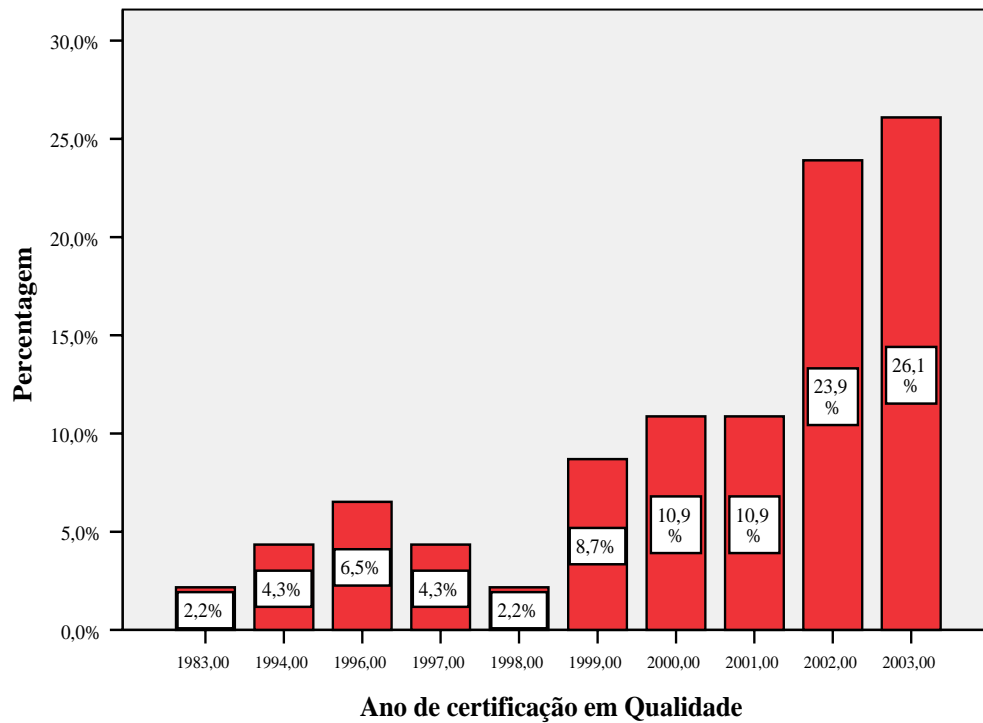


Fig 4.3: Distribuição das empresas certificadas em Qualidade ao longo dos anos

Constata-se que o *BOOM* da certificação nas empresas que participaram no questionário, se dá a partir de 1999, as empresas investem na certificação da qualidade.

Do ponto de vista económico, em 1998, Portugal viu confirmada a sua participação na área euro (decisão do conselho da União Europeia, de 2 de Maio), em resultado do culminar de um processo de convergência nominal bem sucedido, que permitiu cumprir as condições necessárias para a adopção da moeda única previstas no tratado da União Europeia.

O processo de convergência, traduzido na descida significativa das taxas de juro, reforço da consolidação orçamental e redução da taxa de inflação para níveis considerados compatíveis com a estabilidade de preços, reforçou a confiança dos agentes económicos, propiciando um clima favorável à expansão do consumo e investimentos privados. No final do ano 1998 a economia portuguesa conseguiu manter

um crescimento bastante acima da média da União Europeia (cerca de 1 ponto percentual) o que justifica o investimento das empresas na certificação dos seus produtos e ou serviços.

Q 2.2 – Os principais benefícios que as empresas obtiveram com a certificação

A certificação é sem dúvida uma opção estratégica de desenvolvimento das organizações, no sentido de quererem evoluir, melhorar e ganhar mercado. Com a realidade do crescente número de empresas certificadas, é importante analisar e quantificar os benefícios que as empresas obtiveram com a certificação do sistema da qualidade.

Como se pode verificar nos capítulos anteriores, para muitos autores a certificação de sistemas de gestão é uma ferramenta de gestão aplicável a qualquer sector de actividade, que traz para as empresas variados benefícios, basta para isso que as organizações saibam utilizá-la de forma adequada. A sua certificação é um processo voluntário, suportado nos objectivos e políticas de cada empresa.

Através da análise descritiva das respostas e pela análise de cada item separadamente, poder-se-á dizer que:

Os sistemas de gestão da qualidade certificados levaram para as empresas a melhoria da organização interna, da sua imagem, da facilidade de acesso a informação e a avaliação contínua dos processos que contribuíram para a eficácia da gestão e da melhoria contínua:

	Maior Impacto	Algum Impacto	Pouco Impacto	Nenhum Impacto
Organização Interna	72%	22%	6%	0%
Avaliação continua através das auditorias internas	54%	44%	2%	0%
Imagem da empresa	52%	46%	2%	0%
Facilidade de acesso a informação	44%	39%	15%	2%

Tab 4.1: Os benefícios com Maior Impacto nas empresas

Pela análise da tabela 4.2, verifica-se que os seguintes pontos foram unânimes nas respostas, no que corresponde ao impacto na empresa mas não à sua grandeza. Ou seja, os seguintes pontos provocaram nas empresas impacto:

	Maior Impacto	Algum Impacto	Pouco Impacto	Nenhum Impacto
Organização Interna	72%	22%	6%	0%
Avaliação contínua através das auditorias internas	54%	44%	2%	0%
Imagem da empresa	52%	46%	2%	0%
Envolvimento de todos na resolução dos problemas de qualidade	39%	43%	18%	0%

Tab 4.2: Os benefícios que obtiveram Impacto

Relativamente à abertura de novos mercados ou seja, o número de clientes, para 37% das organizações obtiveram pouco impacto e para outras 37% obtiveram algum impacto, como se pode verificar na tabela 4.3:

	Maior Impacto	Algum Impacto	Pouco Impacto	Nenhum Impacto
Quantidade do número de Clientes	20%	37%	37%	6%

Tab 4.3: Os benefícios que obtiveram semelhantemente Algum e Pouco Impacto

Em termos gerais, as empresas certificadas em qualidade, conseguiram alcançar indicadores de eficiência superiores, ou seja, pela análise da tabela 4.4, verifica-se que se sentiu melhoria de produtividade nas empresas, nos prazos de entrega. De modo semelhante, as empresas perceberam um aumento de conformidade dos produtos com os requisitos dos clientes,

	Maior Impacto	Algum Impacto	Pouco Impacto	Nenhum Impacto
Produtividade da empresa	11%	57%	26%	6%
Posição competitiva	30%	50%	16%	4%
Prazos de entrega	9%	50%	32%	9%
Satisfação dos clientes externos	28%	48%	17%	7%
Satisfação dos colaboradores	17%	48%	28%	7%
Número de reclamações externas	20%	47%	31%	2%
Número de defeitos internos / sucata	22%	45%	22%	11%
Rentabilidade da empresa	15%	44%	30%	11%
Envolvimento de todos na resolução dos problemas de qualidade	39%	43%	18%	0%
Desempenho (redução de custos)	15%	43%	35%	7%
Conquista de algum Cliente importante	17%	35%	31%	17%
Volume de entregas	7%	33%	30%	30%

Tab 4.4: Os benefícios com Algum Impacto

De um modo geral, nas empresas não se verificou que a certificação tivesse influenciado a diminuição do absentismo. Os sistemas de gestão de qualidade certificados não levaram em média as empresas a se empenharem na inovação de novos projectos e ou produtos para solução dos seus problemas. Segundo a tabela 4.5, a contribuição dos sistemas de gestão de qualidade não tem sido significativa para a inovação.

	Maior Impacto	Algum Impacto	Pouco Impacto	Nenhum Impacto
Absentismo	2%	17%	37%	44%
Inovação de produtos	15%	22%	30%	33%

Tab 4.5: Os benefícios que obtiveram Nenhum Impacto

Q 2.2 – Análise de componentes principais dos benefícios que as empresas obtiveram com a certificação

Nesta questão, aplicou-se a análise de componentes principais aos dados com a ajuda do SPSS, que possibilita uma investigação da estrutura multivariada, permite uma melhor interpretação dos dados.

A consistência interna da questão é dada pelo índice *Alpha de Cronbach* nesta questão do questionário é de 0,901 com 19 itens.

Como este é superior a 0,7, as respostas obtidas nesta questão são confiáveis e estão isentas de erros.

Foram usadas as 19 variáveis do questionário, atribuindo 4 para Maior Impacto, 3 Algum impacto, 2 Pouco impacto e 1 Nenhum impacto. Pela a análise de componentes principais, o número suficiente para explicar o conjunto de variáveis total é de 5 componentes, pois estas explicam mais de 70,5% da variância total e os seus valores próprios são maiores que 1, conforme a tabela 4.6. E o *scree plot* (gráfico da variância pelo número de componentes, onde os pontos no maior declive são indicativos do número apropriado de componentes a reter) mostra uma tendência paralela ao eixo horizontal a partir da 5 componente, ilustrado na figura 4.4.

Componentes	Extracção			Rotação		
	Total	% da Variância	% Cumulativa	Total	% da Variância	% Cumulativa
1	6,961	36,639	36,639	3,117	16,404	16,404
2	2,352	12,380	49,019	3,109	16,361	32,766
3	1,623	8,544	57,563	2,737	14,404	47,170
4	1,354	7,124	64,688	2,362	12,432	59,602
5	1,108	5,832	70,520	2,074	10,918	70,520

Tab 4.6: Variância Total explicada

Conclui-se que cinco componentes principais, é um número satisfatório a ser utilizado.

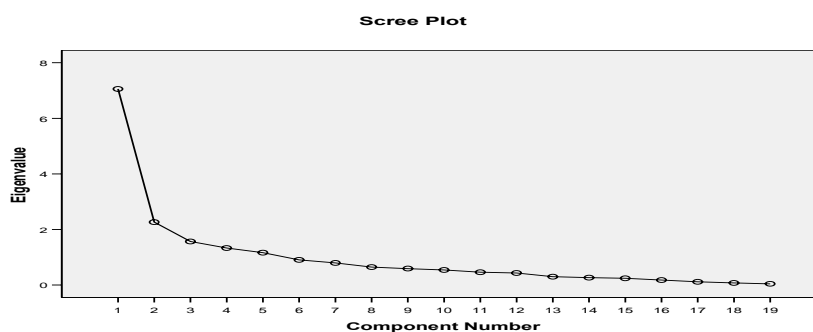


Fig 4.4: Gráfico Scree Plot da questão 2.2 do inquérito

Após conhecer o número de componentes principais, é necessário fazer a elaboração dos grupos. A maioria das variáveis obteve uma maior correlação com a primeira componente, como se pode verificar na tabela 4.7.

Itens	Componentes				
	1	2	3	4	5
Número de clientes	,564				
Conquista de algum cliente importante	,570	-,580			
Imagem da Empresa			,575		
Volume de Entregas	,761				
Produtividade da Empresa	,544		-,517		
Rentabilidade da Empresa	,773				
Posição Competitiva	,540			,541	
Desempenho (redução de custos)	,599				
Prazos de entrega	,670				
Número de Reclamações externas	,672				
Nº de defeitos internos/sucata	,510				
Inovação de produtos					,506
Absentismos	,614				
Satisfação dos colaboradores	,754				
Satisfação dos clientes externos	,752				
Facilidade de acesso a informação	,642				
Organização interna	,509	,580			
Avaliação contínua, através de auditorias internas		,663			
Envolvimento de todos na resolução dos problemas da qualidade	,555	,568			

Tab 4.7: Matriz de componentes principais da questão 2.2 do inquérito

Repetiu-se o mesmo estudo com os 19 itens, retendo apenas 4 componentes. Após a rotação *varimax* e conservando 64,3% da variância total explicada, os valores obtidos são:

KMO		,644
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. χ^2 (Qui-Quadrado)	463,868
	df	171
	Sig.	,000

Tab 4.8: KMO e teste de Bartlett após rotação *varimax*

Como o KMO apresentado tem valores entre 0,6 e 0,7 e o teste de Bartlett leva à rejeição da matriz das correlações ser a matriz identidade, pelo que se pode prosseguir com a análise factorial de componentes principais.

Componentes	Extracção			Rotação		
	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa
1	7,056	37,135	37,135	4,486	23,610	23,610
2	2,264	11,914	49,050	2,959	15,574	39,184
3	1,567	8,246	57,296	2,601	13,691	52,875
4	1,333	7,015	64,310	2,173	11,435	64,310

Tab 4.9: Variância total explicada pelo método componentes principais após rotação *varimax*

Itens	Componentes			
	1	2	3	4
Número de clientes				,597
Conquista de algum cliente importante	,704			
Imagem da Empresa				,658
Volume de Entregas	,670			
Produtividade da Empresa	,652			
Rentabilidade da Empresa	,794			
Posição Competitiva	,642			
Desempenho (redução de custos)	,539			
Prazos de entrega	,696			
Número de Reclamações externas			,690	
Nº de defeitos internos/sucata			,662	
Inovação de produtos				,660
Absentismos			,696	
Satisfação dos colaboradores			,503	
Satisfação dos clientes externos	,701			
Facilidade de acesso a informação	,504	,546		
Organização interna		,765		
Avaliação contínua, através de auditorias internas		,738		
Envolvimento de todos na resolução dos problemas da qualidade		,754		

Tab 4.10: Matriz dos componentes principais após rotação *varimax*

A próxima tabela mostra o arranjo dos componentes principais com o agrupamento dos benefícios da certificação para as PME certificadas resultantes da análise dos inquéritos.

Componentes Principais	Benefícios
1 – Gestão pela Qualidade Total	Conquista de algum cliente importante
	Volume de entregas
	Produtividade da empresa
	Rentabilidade da empresa
	Posição competitiva
	Desempenho (redução de custos)
	Prazos de entrega
	Satisfação dos clientes externos
	Facilidade de acesso a informação
2 – Organização ao nível interno da empresa	Facilidade de acesso a informação
	Organização interna
	Avaliação contínua através das auditorias
	Envolvimento de todos na resolução dos problemas
3 – Melhoria contínua	Número de reclamações externas
	Número de defeitos internos/ sucata
	Absentismo
	Satisfação dos colaboradores
4 – Imagem ao nível externo da empresa	Quantidade do nº de clientes
	Imagem da empresa
	Inovação de produtos

Tab 4.11: Número de variáveis necessárias para descrever os benefícios obtidos com a certificação

Componente 1 – Gestão pela Qualidade Total: exprime os benefícios voltados para a melhoria do funcionamento da organização ao nível da eficiência, eficácia e na redução dos custos da não qualidade.

Componente 2 – Organização ao nível interno da empresa: refere-se a uma melhoria do funcionamento da organização a diversos níveis ao exigir a participação de todos.

Componente 3 – Melhoria contínua: contribui para a criação de uma nova cultura no sentido da diminuição dos desperdícios, das rejeições, das reclamações e do absentismo, actuando como um factor motivador.

Componente 4 – Imagem ao nível externo da empresa: a certificação e a inovação confere uma melhor imagem, contribuindo para atrair a confiança dos clientes actuais e potenciais.

Q 2.3 – As ferramentas de Qualidade utilizadas pelas Empresas

O uso de ferramentas e técnicas é vital para que a implementação de um novo processo possa ser bem sucedida, Sousa [39].

Kaoru Ishikawa constatou que 95% dos problemas de uma empresa podem ser resolvidos com as ferramentas básicas da qualidade. A qualidade não pode estar separada das ferramentas da qualidade usadas no controle da variabilidade, melhoria e planeamento da qualidade. As ferramentas da qualidade têm como finalidade facilitar a visualização dos problemas, sintetizar as conclusões, desenvolver a melhoria contínua, fornecer elementos para monitorização dos processos, entre outras.

Por isso, as empresas para controlar o desempenho do seu sistema de qualidade podem utilizar diversas ferramentas da qualidade, e são extremamente úteis no estudo associado às etapas do ciclo PDCA. Diante das diversas ferramentas da qualidade disponíveis para aplicação nas organizações, no inquérito realizado às PME no presente trabalho, procurou-se saber quais as ferramentas que se utilizavam.

Os Histogramas são gráficos de barras, permitem uma visualização da frequência com que variam os processos e a forma de distribuição dos dados. Pela análise da figura 4.5, constata-se que 54,3% das empresas utilizam esta ferramenta.

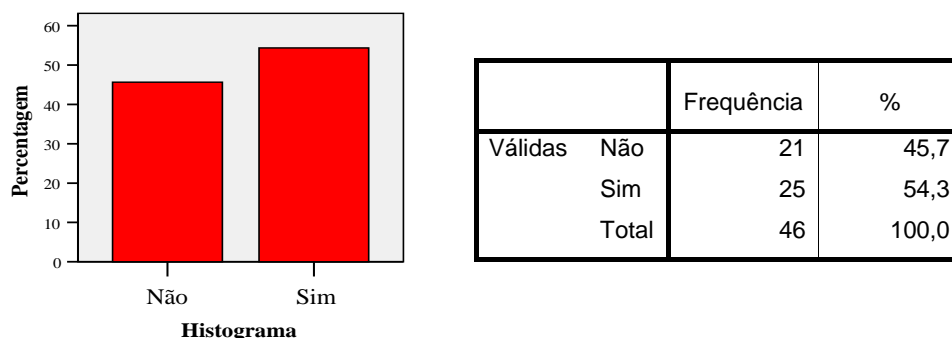


Fig 4.5: Análise de utilização da ferramenta da qualidade O Histograma

Conforme figura 4.6, a Análise de Pareto é utilizada por 43,5% das PME que participaram no estudo, define-se como sendo um gráfico de barras dispostas em ordem

decrecente, com a causa principal vista do lado esquerdo. É usado normalmente para identificar os problemas mais importantes.

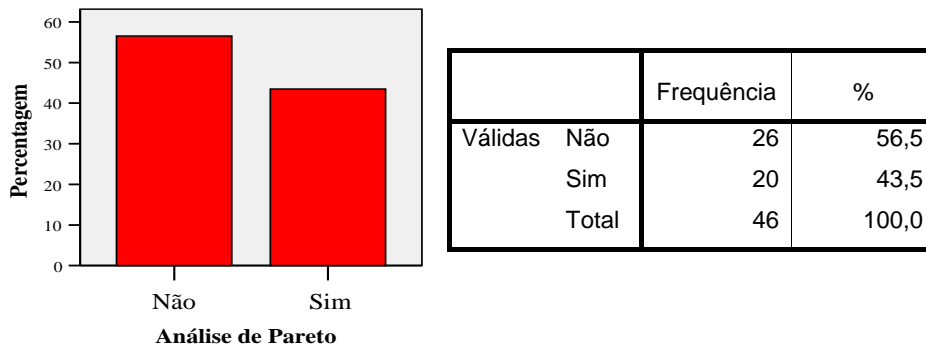


Fig 4.6: Análise de utilização da ferramenta da qualidade A Análise de Pareto

O Diagrama de Causa e Efeito usado somente por 19,6% das PME, como se pode verificar pela figura 4.7, é uma representação gráfica que permite a organização das informações e possibilita a identificação das possíveis causas de um determinado problema ou efeito. A utilização é adequada para o trabalho em equipa, pois facilita o *brainstorming*.

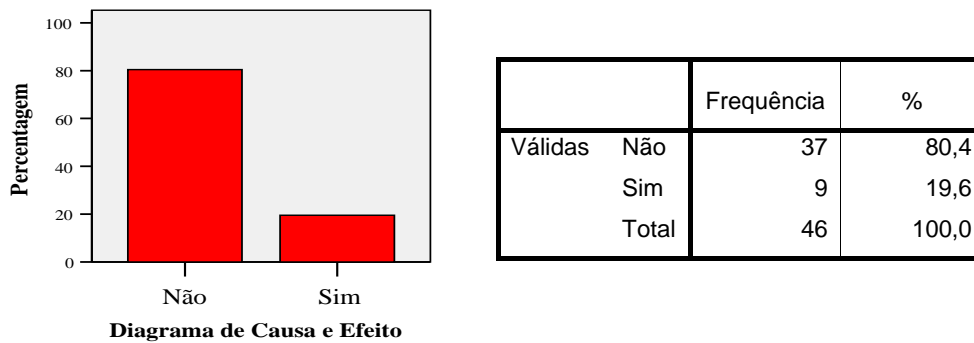


Fig 4.7: Análise de utilização da ferramenta da qualidade O Diagrama de Causa e Efeito

Os Diagramas de Dispersão são gráficos que permite estudar a relação entre duas variáveis e a sua intensidade. É usado para verificar uma possível relação de causas e efeito. Conforme análise da figura 4.8, é pouco utilizado nas PME com uma percentagem de 8,7% de utilização.

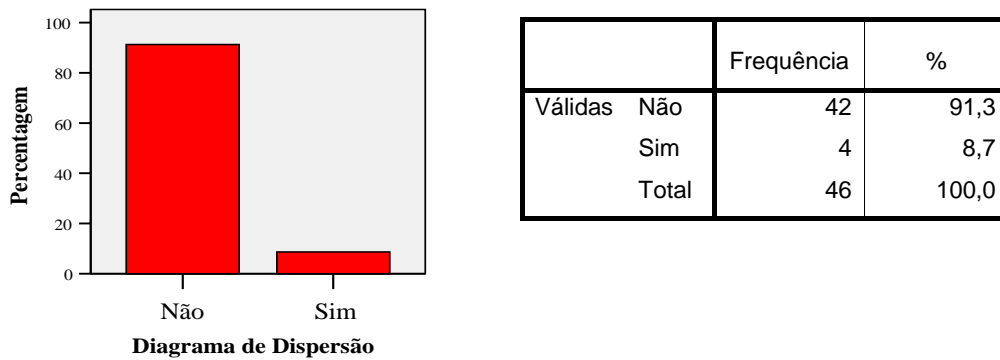


Fig 4.8: Análise de utilização da ferramenta da qualidade O Diagrama de Dispersão

Pela análise da figura 4.9 salienta-se que, 93,5% das PMEs inquiridas utilizam os gráficos como uma das ferramentas da qualidade. Estes são de fácil utilização e permitem à organização identificar possíveis problemas, verificar se o processo está ou não sob controlo.

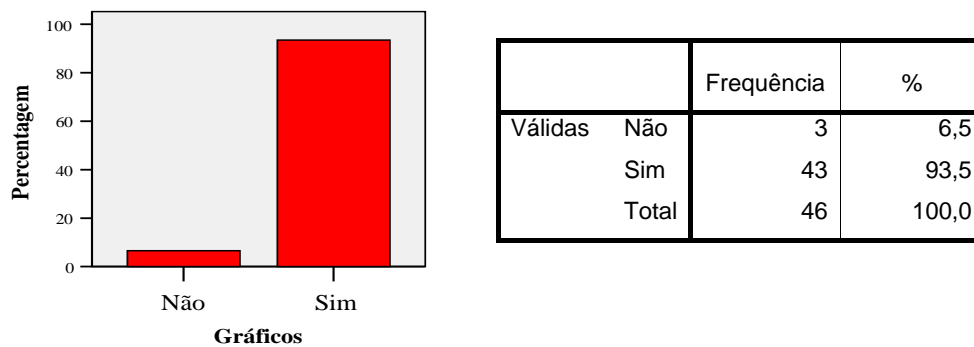


Fig 4.9: Análise de utilização da ferramenta da qualidade Os Gráficos

As folhas de recolha de dados, constituem uma fonte segura de informações que poderão ser analisados por vários métodos estatísticos, tem uma percentagem de uso pelas PME de 93,5%, como indica a figura 4.10 e o seu objectivo é o controle e acompanhamento do processo de produção, análise de não conformidades e inspecção.

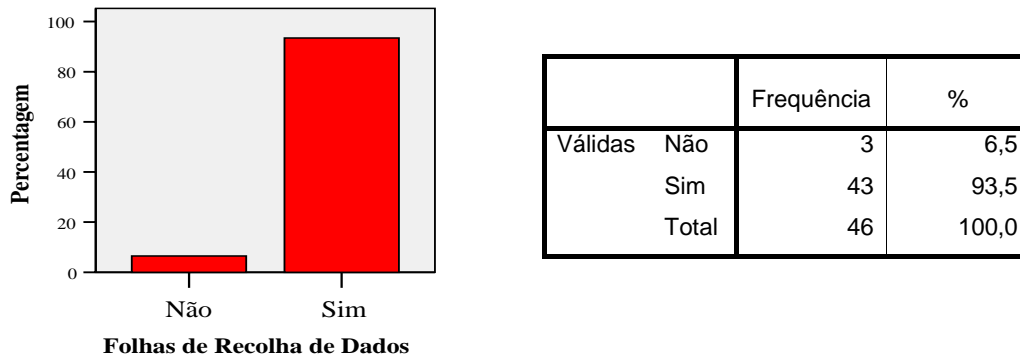


Fig 4.10: Análise de utilização da ferramenta da qualidade As Folhas de Recolha de Dados

As Cartas de Controlo verificam o controlo estatístico do processo, é uma ferramenta utilizada por 37% das PME, apresentado na figura 4.11.

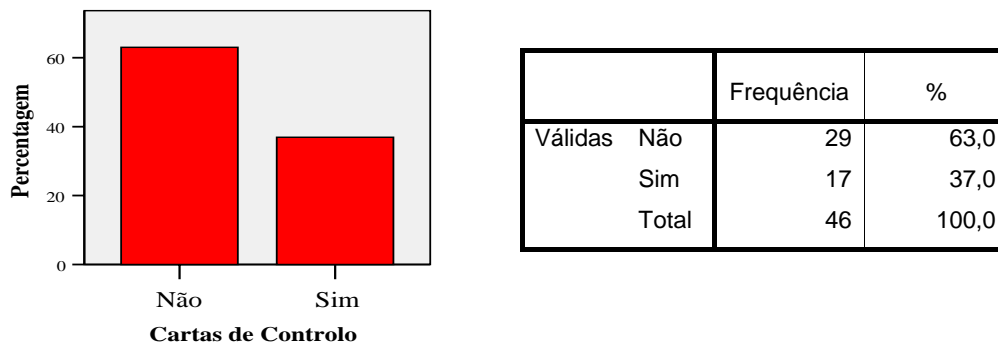


Fig 4.11: Análise de utilização da ferramenta da qualidade As Cartas de Controlo

Os inquéritos, instrumento de recolha de dados para se obter *feedback* em relação à satisfação, motivação entre outras características dos clientes tanto internos como externos, tem uma taxa de utilização de 97,8%, como mostra a figura 4.12.

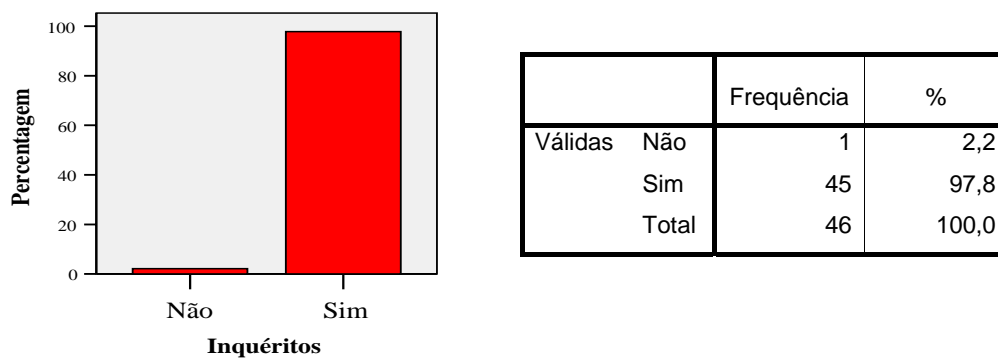


Fig 4.12: Análise de utilização da ferramenta da qualidade Os Inquéritos

Pela análise das figuras anteriores, verifica-se que todas as empresas responderam a esta questão, ou seja, taxa de resposta é de 100%.

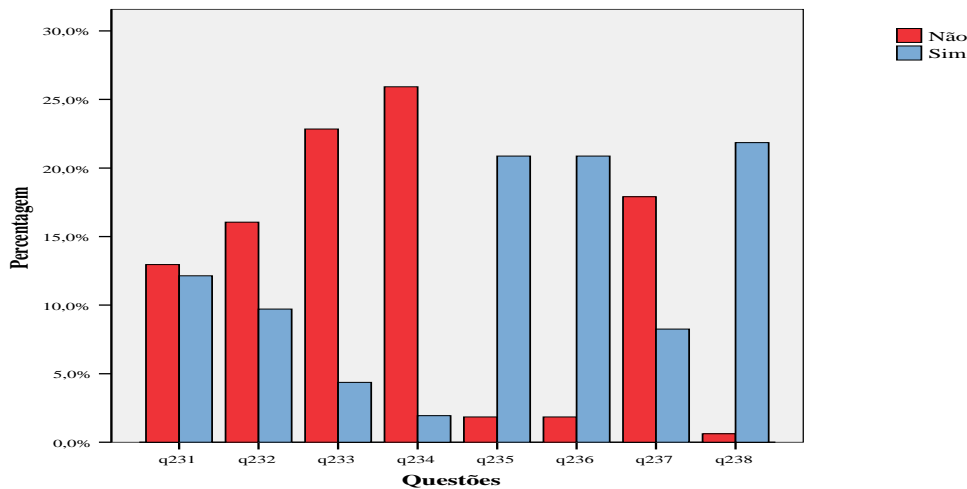


Fig 4.13: Quadro resumo das ferramentas da qualidade utilizadas pelas organizações

Pela análise do gráfico da figura 4.13, torna-se evidente que as ferramentas mais utilizadas pelas PME são as tradicionais, ou seja, os inquéritos, os gráficos e folhas de recolha de dados. As menos usadas são o Diagrama de Dispersão, o Diagrama de Causa e Efeito e as Cartas de Controlo.

Estes gráficos comprovam que todas as empresas utilizam pelo menos uma ferramenta da qualidade, para poderem controlar o seu sistema da qualidade e posteriormente agirem em prol da melhoria contínua.

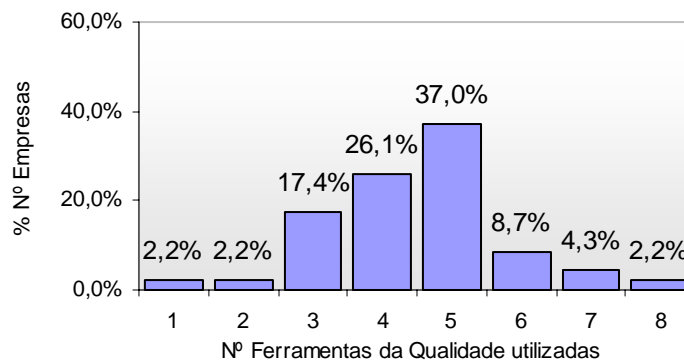


Fig 4.14: Quantidade de ferramentas da qualidade utilizadas pelas PME

A importância do uso destas ferramentas, fazem com que o envolvimento no controlo da qualidade seja através dos seus dados. Pela análise da figura 4.14, é possível

constatar que 80% das empresas que participaram neste estudo utilizam entre 3 a 5 ferramentas da qualidade.

O uso tão significativo das ferramentas da qualidade leva a concluir que são técnicas importantes na visualização e compreensão dos problemas, desenvolvem a criatividade e o envolvimento de todos os colaboradores na resolução dos problemas, fornecem dados para a monitorização dos processos e são extremamente úteis no estudo associado às etapas do ciclo PDCA, em qualquer ponto ou departamento das empresas.

4.3 – Sistema Ambiental das Empresas

Das empresas que responderam ao inquérito, 26,1% estão certificadas pela norma 14001, ou seja têm o seu sistema de gestão ambiental certificado.

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Válidas	Não	34	73,9	73,9	73,9
	Sim	12	26,1	26,1	100,0
Total		46	100,0	100,0	

Tab 4.12: Percentagem das PME que têm o seu sistema de gestão ambiental certificado

Q 3.1 – Razões pela qual a empresa não está certificada segundo a NP EN ISO 14001

Na amostra estudada, verifica-se que 73,9% das PME não têm um sistema de gestão ambiental, ou se o tem não está certificado. Por isso o estudo das razões que levam as empresas a não implementarem o sistema de gestão ambiental.

Razões pela opção da não certificação			Principal Razão	Razão Secundária	Menos Relevante
Razões	Forma de Marketing	Nº	7	2	5
		%	21,2%	4,4%	9,8%
	Riscos ambientais baixos	Nº	3	5	19
		%	9,1%	11,1%	37,3%
	Os benefícios não compensam os custos	Nº	4	14	9
		%	12,1%	31,1%	17,6%
	Investimentos elevados	Nº	7	10	7
		%	21,2%	22,2%	13,7%
	Falta de Apoio	Nº	8	8	7
		%	24,2%	17,8%	13,7%
	Certificação ambiental é um custo	Nº	4	6	4
		%	12,1%	13,3%	7,8%
	Total	Nº	33	45	51
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Tab 4.13: As razões principais na qual a empresa não possui o SGA certificado

A pesquisa, mostra que como razão principal da não implementação do sistema de gestão ambiental resulta a falta de apoio ao investimento (24,2%), seguida de investimentos necessários para implementar a certificação são elevados (21,2%) e consideram a certificação ambiental como uma forma de marketing sem prioridade na sua estratégia (21,2%).

Como razão secundária apresentam com 31,1% os benefícios não compensam os custos necessários, com 22,2% investimentos necessários para implementar a certificação são elevados e com 17,7% a falta de apoio ao investimento.

A razão menos relevante para os inquiridos foi os riscos de acidentes ambientais a que estão sujeitos são baixos (37,2%), seguida de os benefícios não compensam os custos (17,6%).

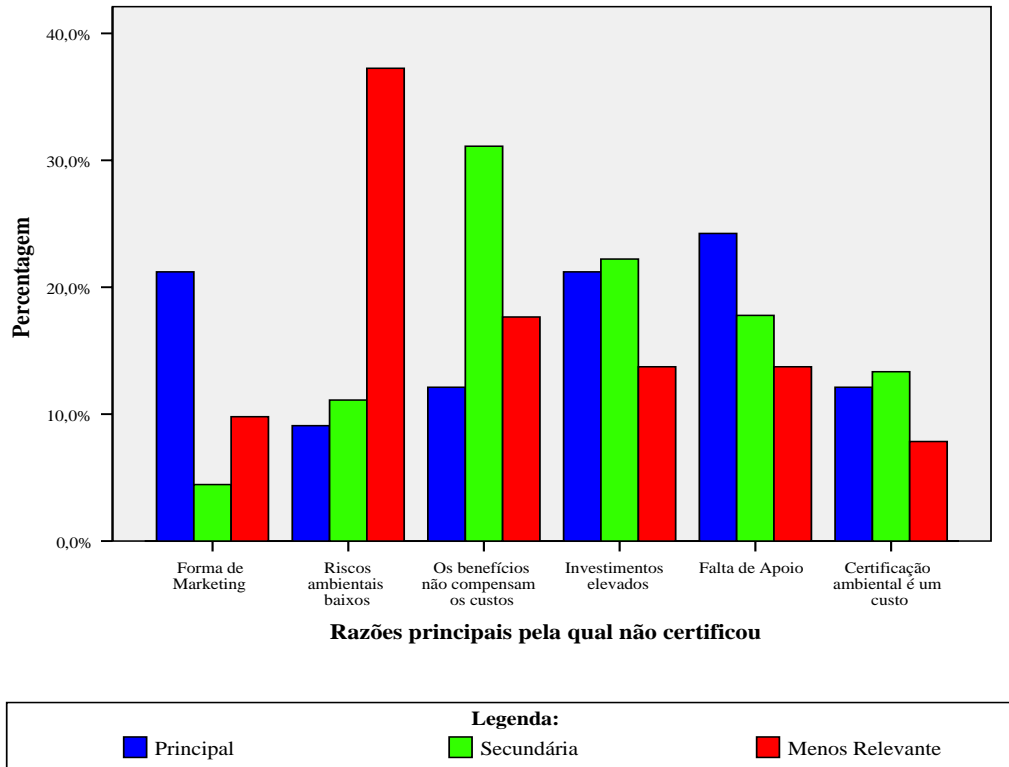


Fig 4.15: Distribuição das razões na qual a empresa não possui o SGA certificado

Q 3.2 – Data da implementação do sistema de certificação Ambiental

Pela análise da figura 4.16, as PME portuguesas estão a começar a investir na certificação no sistema de gestão ambiental.

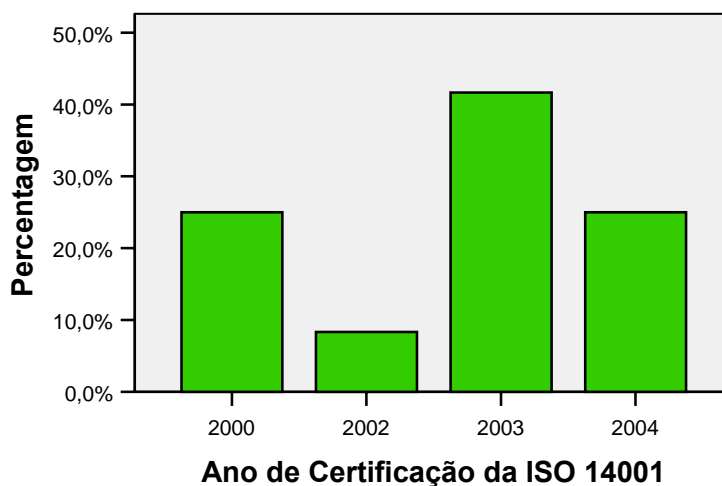


Fig 4.16: Distribuição das empresas certificadas em Ambiente por ano

O sistema de gestão da qualidade está mais implantado em Portugal e à mais tempo, mas o sistema de gestão ambiental está a crescer gradualmente. As empresas portuguesas finalmente começam preocupar-se com as questões ambientais.

Nas 12 empresas com o sistema de ambiente certificado, verifica-se que o sector da indústria (66,67%) tem investido mais na certificação ambiental, seguido do comércio/serviços (25%).

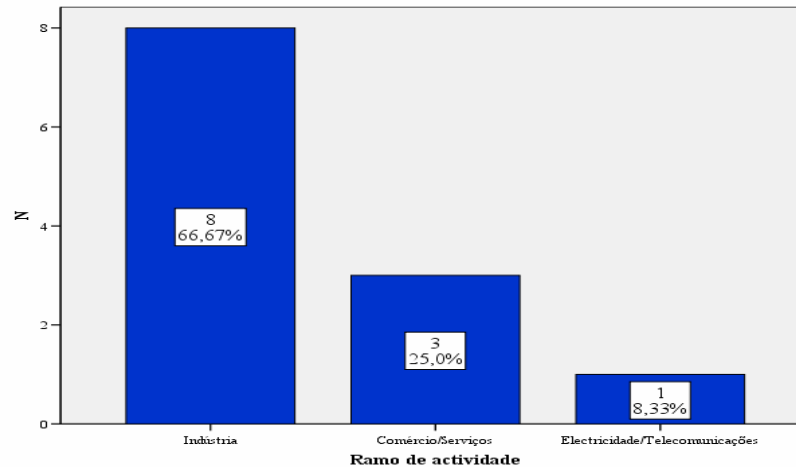


Fig 4.17: Distribuição das empresas certificadas em Ambiente por Ramo de Actividade

Q 3.3 – As razões que originaram a implementação do SGA na empresa

Muitas organizações decidem implementar o sistema de gestão ambiental por diversos motivos. Alguns afirmam que este certificado facilita a entrada dos produtos em determinados mercados, outros consideram melhorias nos processos vindas de um melhor controlo ambiental, entre outras.

A verdade é que o número de empresas com o seu SGA certificado cada vez é maior, tanto em Portugal como no mundo. Daí todo o interesse neste trabalho, estudar o grau de importância das razões que levaram as organizações a implementar e certificar o sistema de gestão ambiental.

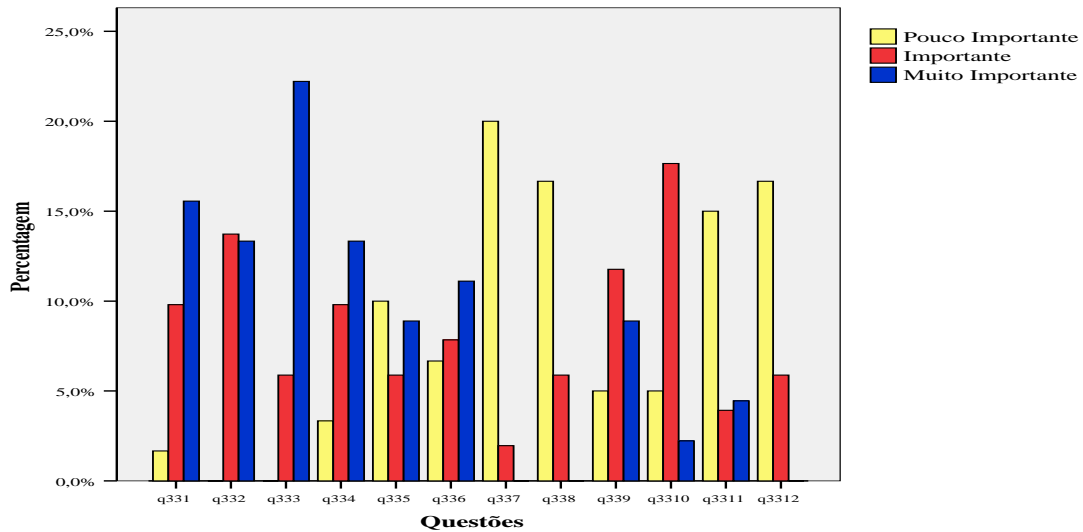


Fig 4.18: Principais razões que originaram a implementação do SGA

Pela análise da figura 4.18, constata-se que as razões mais importantes que originaram a implementação do sistema de gestão ambiental da empresa foram: 3.3.3- Progredir sempre, mas proteger o meio ambiente e os recursos naturais (com 22,22%) em seguida a 3.3.1- Melhor qualidade de vida: fora e dentro da empresa (com 15,56%) e com a mesma percentagem (13,33%) as razões 3.3.4- Manter uma relação de harmonia com o meio ambiente e a 3.3.2- Melhoria da imagem pública da empresa.

Como importante, e segundo a mesma figura, as empresas elegeram as razões 3.3.10-Obter um trunfo em termos de Marketing com uma percentagem de 17,65%, a 3.3.2-Melhoria da imagem pública da empresa (com 13,73%) e 3.3.9-Percepção de risco (com 11,76%).

Como Pouco importante e menos relevante, salientaram-se as razões: Processos na Justiça -3.3.7 com uma percentagem elevada de 20%, Barreiras à exportação-3.3.8 com 16,67%, o ambiente está na moda-3.3.12 também com 16,67% e Como parte de uma candidatura a programas de apoio ao investimento-3.3.11 com 15%.

Q 3.3 – Análise de componentes principais das razões que originaram a implementação do SGA na empresa

Foram usadas as 13 variáveis do questionário, atribuindo às variáveis a escala: 3 Muito importante, 2 Importante e 1 Pouco Importante.

Para redução das variáveis relacionadas entre si, utilizou-se o método da análise de componentes principais.

Após a eliminação das variáveis 2, 6, 11, 12 e 13, (3.3.2- Melhoria da imagem pública da empresa, 3.3.6- Legislação ambiental cada vez mais rigorosa, 3.3.11- Como parte de uma candidatura a programas de apoio ao investimento, 3.3.12 Ambiente está na moda e 3.3.13- Outras), a consistência interna da questão é dada pelo índice de *Alpha de Cronbach* é de 0,678 com o número de itens igual a oito.

Como o valor de *alpha* é de aproximadamente 0,7, as respostas obtidas nesta questão são confiáveis.

Após a rotação *varimax* e extraíndo três factores, obteve-se o seguinte resultado

KMO		,431
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. χ^2 (Qui-Quadrado)	23,710
	df	28
	Sig.	,697

Tab 4.14: KMO e teste de Bartlett da questão 3.3 do questionário

Pelo teste de Bartlett com o nível de significância de 0,697, com 69,6% da variância total explicada, conforme a tabela 4.14, prosseguiu-se com a análise factorial.

Componentes	Extracção			Rotação		
	Total	% de Variância	% Cumulativa	Total	% de Variância	% Cumulativa
1	2,716	33,946	33,946	1,917	23,969	23,969
2	1,526	19,071	53,018	1,874	23,431	47,399
3	1,328	16,606	69,624	1,778	22,224	69,624

Tab 4.15: Variância total explicada pelo método de componentes principais

As razões que levaram as empresas a implementar o sistema de gestão ambiental, podem ser resumidas a três variáveis, ou seja, a três componentes principais, como se pode verificar na tabela 4.16:

	Componentes		
	1	2	3
q3,3,1	,661		
q3,3,3	,901		
q3,3,4	,748		
q3,3,5			,629
q3,3,7		,769	
q3,3,8		,914	
q3,3,9			,813
q3,3,10			,672

Tab 4.16: Matriz dos componentes principais após rotação *varimax*

A tabela 4.17, mostra o arranjo dos componentes principais com o agrupamento das razões que originaram a implementação do sistema de gestão ambiental nas PME.

Componentes Principais	Razões que originaram a implementação do SGA
1 – Responsabilidade ambiental e social da empresa	3.3.1-Melhor qualidade de vida: fora e dentro da empresa
	3.3.3-Progressar sempre, mas proteger o meio ambiente e os recursos naturais
	3.3.4-Manter uma relação de harmonia com o meio ambiente
2 – Responsabilidade económica	3.3.7-Processos na justiça
	3.3.8-Barreiras à exportação
3 – Imagem e Marketing	3.3.5-Clientes preferem produtos obtidos através de “processos limpos”
	3.3.9-Percepção de risco
	3.3.10-Obter um trunfo em termos de Marketing

Tab 4.17: Número de variáveis necessárias p/descrever as razões da implementação do SGA

Componente 1 – Responsabilidade ambiental e social da empresa: mostra que a sociedade e os empresários estão cada vez mais exigentes e críticos no que diz respeito às questões ambientais.

Componente 2 – Responsabilidade económica: mostra que existe mais vigilância e exigência quer pela justiça, quer pelos clientes ou possíveis clientes no que diz respeito a danos ambientais.

Componente 3 – Imagem e Marketing: os consumidores, fornecedores, accionistas e até mesmo instituições financeiras dão privilégios e exigem cada vez mais produtos e serviços ambientalmente correctos.

Q 3.4 – Os efeitos que as empresas obtiveram com a certificação ambiental

Diversos são os efeitos e as mudanças esperadas devido à implementação de um sistema de gestão ambiental em conformidade com a ISO 14001, neste ponto, estuda-se qual o impacto desses efeitos produzidos nas PME portuguesas.

Como as empresas que participaram neste estudo implementaram o seu sistema de gestão ambiental muito recentemente, só 58,3% das empresas certificadas pela ISO 14001 participaram na resposta a esta questão.

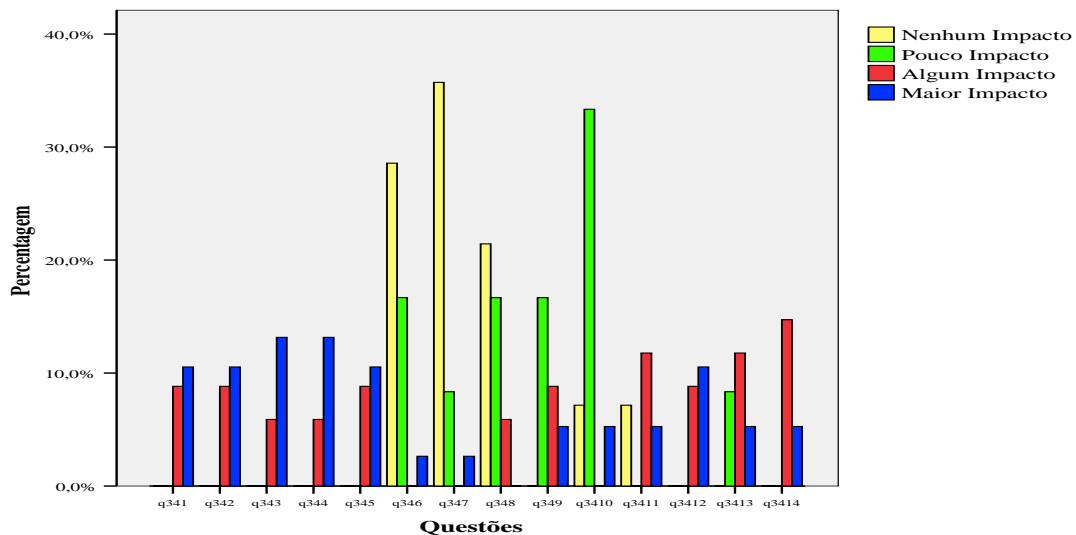


Fig 4.19: Efeitos da certificação Ambiental

Pela análise do gráfico pode-se concluir que a certificação do sistema de gestão ambiental para as PME avaliadas obteve maior impacto no desempenho ambiental correcto, controlando para isso o impacto das actividades, produtos ou serviços no meio ambiente e no cumprimento da legislação ambiental:

- 3.4.3 - Prevenção de riscos ambientais com 13,16%;
- 3.4.4 - Protecção do ambiente com 13,16%
- 3.4.1 - Imagem na empresa na comunidade com 10,53%
- 3.4.2 - Garantir o cumprimento da legislação com 10,53%
- 3.4.5 - Racionaliza o uso de recursos naturais com 10,53%

3.4.12 - Reciclagem com 10,53%

Obteve Algum Impacto nas seguintes questões:

3.4.14 - Colaboradores consciencializados para as questões ambientais com 14,71%

3.4.11 - Geração de resíduos com 11,76%

3.4.13 - Ambiente de trabalho limpo, organizado e mais agradável, com 11,76%

Obteve Pouco Impacto relativamente a:

3.4.10 - Consumo de energia e de materiais, com 33,33%

3.4.9 - Custos de gestão de resíduos, com 16,67%

Não obteve Impacto

3.4.7 - Prémios de seguros, com 35,71%

3.4.6 - Possibilidade de obter financiamento com taxas reduzidas, com 28,57%

3.4.8 - Gastos com matérias-primas e equipamentos, com 21,43%

Para detectar grupos de variáveis relacionadas entre si, nesta questão utilizou-se a análise de *clusters*, visto que o número da amostra é reduzido. Na análise utilizou-se análise de *cluster* hierárquica, ou seja, os grupos formam-se com base nos pares de casos mais próximos de acordo com uma medida de distância.

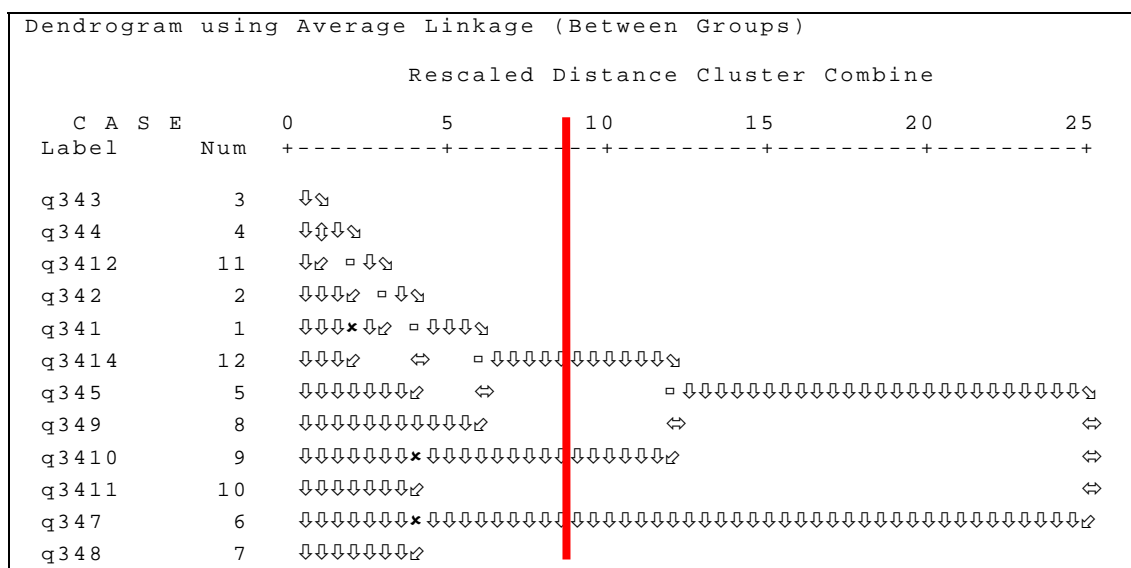


Fig 4.20: Análise de *clusters* Hierárquica da questão 3.4 do inquérito

Na figura 4.20, verifica-se pela análise de *cluster* que os efeitos da certificação se separam em três grupos, de acordo com as suas similaridades:

Grupos	Efeitos da certificação do SGA
1 – Programa de Gestão ambiental	3.4.3-Prevenção de riscos ambientais
	3.4.4-Protecção do ambiente
	3.4.12-Reciclagem
	3.4.2-Garantir o cumprimento da legislação
	3.4.1-Imagem da empresa na comunidade
	3.4.14-Colaboradores consciencializados para o ambiente
	3.4.5-Racionaliza o uso de recursos naturais
2 – Desempenho ambiental	3.4.9-Custos de gestão de resíduos
	3.4.10-Consumo de energia e de materiais
	3.4.11-Geração de resíduos
3 – Gestão financeira	3.4.7-Prémios de seguros
	3.4.8-Gastos com matérias primas e equipamentos

Tab 4.18: Número de variáveis necessárias p/descrever os efeitos da certificação do SGA

Grupo 1 diz respeito à implementação e melhoria de um programa de gestão ambiental, em função da cultura, imagem, prevenção e protecção do meio ambiente.

Grupo 2 consiste no desempenho ambiental, é evidenciado a qualidade ambiental dos processos tecnológicos da organização através do consumo de energia e da geração de resíduos.

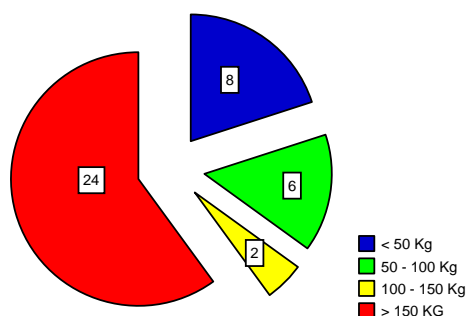
Grupo 3 trata da gestão financeira, ou seja, gastos com as matérias primas, com os equipamentos e obtenção de prémios de seguros.

Da Q 3.5 à Q 3.12 – Questões gerais sobre resíduos e tratamentos

Um dos objectivos do sistema de gestão ambiental é a redução dos resíduos e da poluição. Milhões de toneladas de lixo são produzidas anualmente no planeta e que podem ser considerados perigosos. Daí, a importância dada à produção e destino de resíduos no questionário.

Pela análise da figura 4.21, verifica-se que 60% das empresas que responderam a esta questão produzem uma quantidade mensal de resíduos superior a 150Kg.

Quantidade Mensal de Resíduos Industriais



	Freq.	%	% Válida
Válidas < 50 Kg	8	17,4	20,0
50 - 100 Kg	6	13,0	15,0
100 - 150 Kg	2	4,3	5,0
> 150 KG	24	52,2	60,0
Total	40	87,0	100,0
Não Responderam	6	13,0	
Total	46	100,0	

Fig 4.21: Quantidade mensal de resíduos industriais produzidos

A principal origem dos resíduos produzidos anualmente em Portugal é nas indústrias seguidas do comércio e serviços. Como se pode verificar no gráfico da figura 4.22.

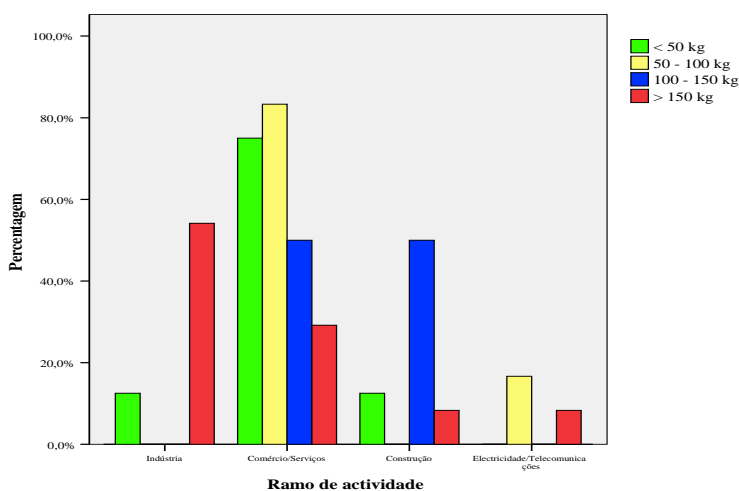


Fig 4.22: Quantidade mensal de resíduos industriais produzidos por sector de actividade

Os resíduos não são iguais e existem diversos tipos que devem ser separados e bem geridos para que não se tornem numa grave ameaça ao meio ambiente. Pela análise das respostas, verifica-se que os resíduos mais produzidos pelas PME que responderam ao inquérito são o papel, metal, plástico, lamas, desperdícios têxteis, óleos usados entre outros.

Das empresas que responderam a esta questão, 42 empresas, somente 45,24% consideram os resíduos industriais perigosos para o ambiente.

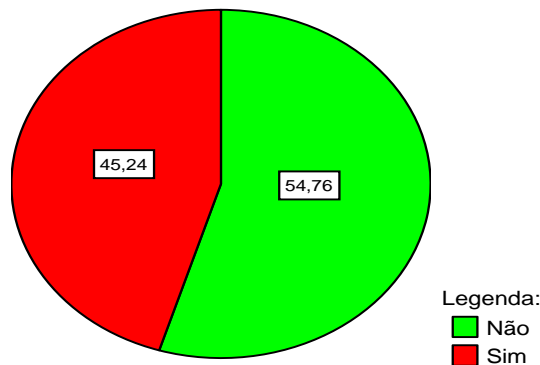


Fig 4.23: Distribuição da perigosidade dos resíduos

Na visão das indústrias de reciclagem, um dos principais entraves na reciclagem é a contaminação desse material por outros resíduos, logo a separação no local da origem é a chave do tratamento de resíduos. Como se pode constatar na figura 4.24, a grande maioria das empresas 90,7% que responderam fazem a separação de resíduos.

Separação de Resíduos

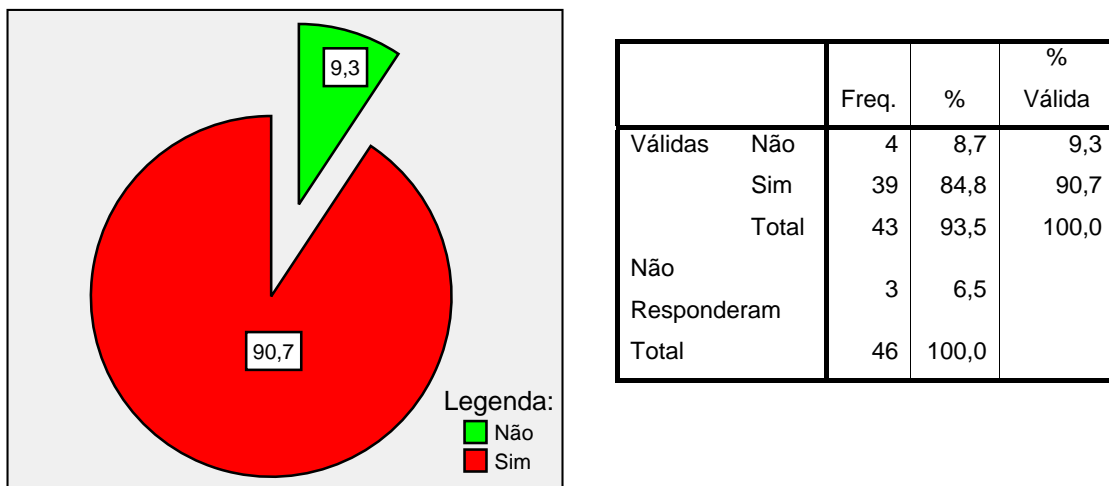


Fig 4.24: Percentagem de PME que fazem a separação de resíduos

As empresas e a sociedade já começam a estar consciencializadas para esta prática. A participação e o envolvimento de todos no processo da separação beneficiam o meio ambiente.

Mesmo as empresas que não possuem o sistema de gestão ambiental, a grande maioria das PME fazem a separação dos seus resíduos na fonte. As empresas com o seu sistema de gestão ambiental certificado, todas elas, ou seja 100%, fazem a separação de resíduos. Segundo a figura 4.25, as empresas que não fazem a separação de resíduos, são todas não certificadas. Pela análise da mesma figura, as empresas que fazem separação de resíduos, 69,2% não possuem o certificado do SGA.

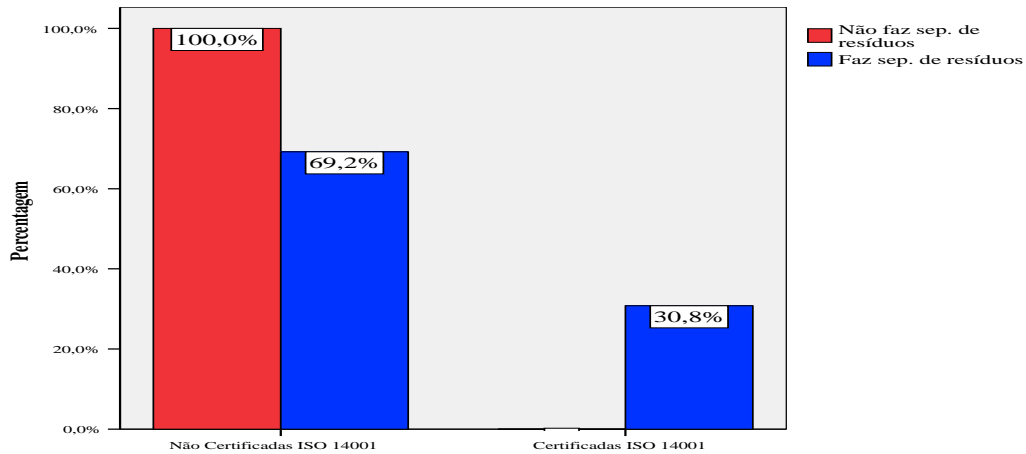


Fig 4.25: Gráfico da separação de resíduos nas PME com SGA certificado

Segundo a figura 4.26, papel, plástico e metal são os principais resíduos separados na fonte. Os resíduos orgânicos convêm ser separados, além de uma grande percentagem são industrialmente recicláveis, por outro lado, misturados com plásticos, vidros ou papel, contribui para a sua contaminação.

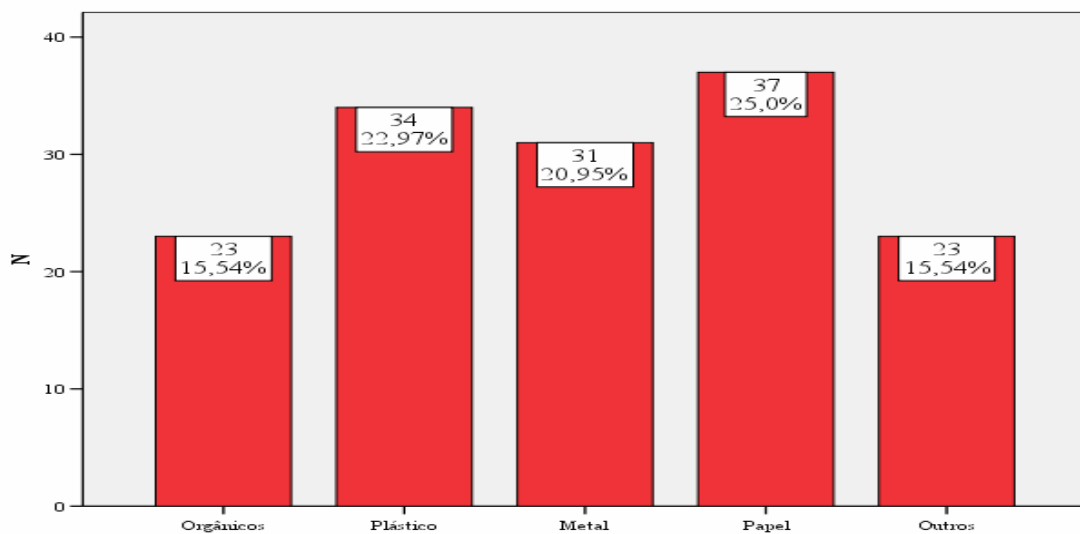


Fig 4.26: Tipos de resíduos separados na fonte

Na questão qual o destino dado aos resíduos industriais, 13% das empresas não respondeu a esta questão, 37 % envia os seus resíduos para a reciclagem e outros 37% envia parte dos seus resíduos para reciclagem e parte para aterro sanitário. As práticas de eliminação dos resíduos ainda são por vezes inexistentes e inadequadas e o seu destino é uma lixeira de resíduos urbanos a céu aberto.

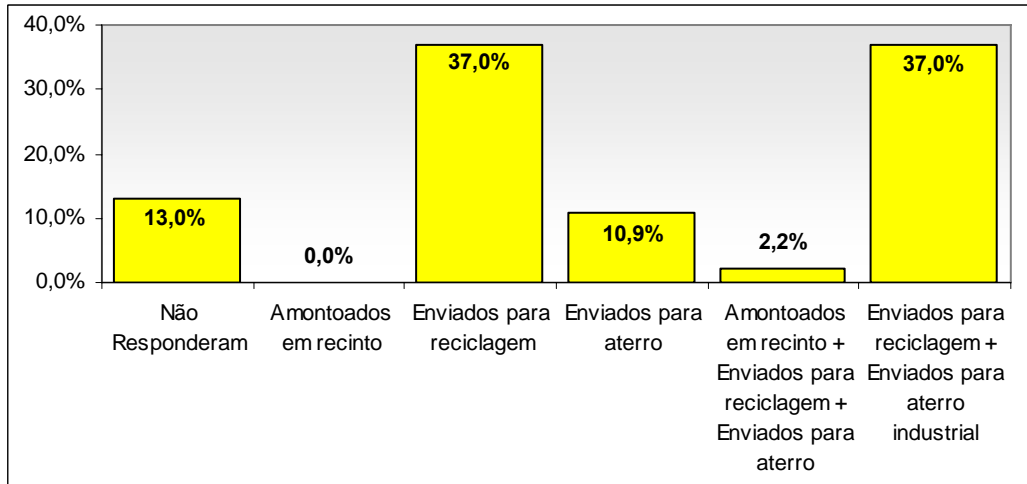


Fig 4.27: Destino dos resíduos industriais

O tratamento de águas residuais é indispensável para minimizar o impacto das fontes poluidoras no ambiente e nas correntes de água. Relativamente ao tratamento de águas residuais, 59,5% das empresas que responderam a esta questão não possui nenhum sistema, confirma-se assim uma situação a desenvolver no domínio das estações do tratamento de águas residuais.

	Freq.	%	% Válida
Válidas Não	25	54,3	59,5
Sim	17	37,0	40,5
Total	42	91,3	100,0
Não Responderam	4	8,7	
Total	46	100,0	

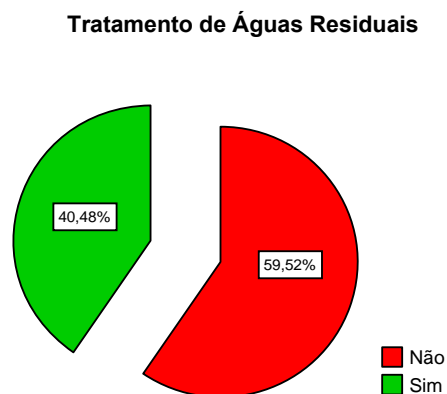


Fig 4.28: Percentagem de PME que possui tratamento de águas residuais

O processo de tratamentos de águas residuais é garantido através de processos físico-químicos e/ou biológicos que permite a separação das matérias sólidas inorgânicas e a decomposição da matéria orgânica.

Dentro das empresas que possuem tratamento de águas residuais, 64,71% utilizam processos físico – químicos no tratamento das mesmas e 5,88% utilizam ambos os processos para atingir o nível de depuração desejável.

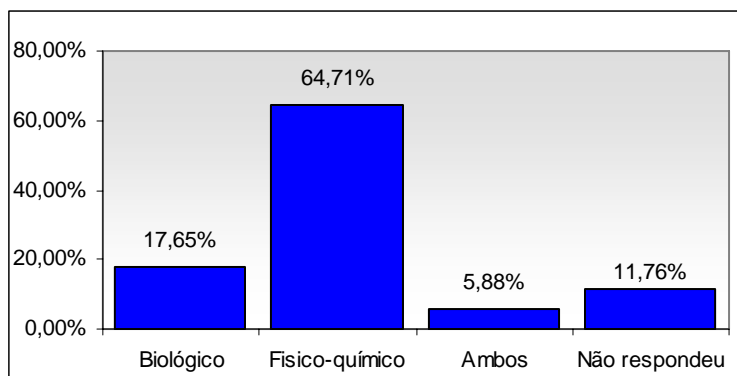


Fig 4.29: Tipos de tratamentos de água utilizados

4.4 – Sistema de Segurança das Empresas

Neste ponto, analisa-se o sistema de segurança e saúde no trabalho nas organizações.

Das 46 empresas que participaram no inquérito, 15,2% são certificadas segundo o sistema de segurança e saúde no trabalho. Neste campo confirma-se que ainda existe muito por fazer em Portugal.

		Frequência	Percentagem	Percentagem Cumulativa
Válidas	Não	39	84,8	84,8
	Sim	7	15,2	100,0
	Total	46	100,0	

Tab 4.19: Percentagem das PME que têm o seu SGSST certificado

Q 4.1 – Razões pela qual a empresa não está certificada segundo a OHSAS 18001

Segundo a tabela 4.19, a percentagem de PME que não têm o sistema de segurança e saúde no trabalho, ou se o tem não está certificado é de 84,8%. Por isso o estudo das razões que levam as empresas a não implementarem o sistema.

Razões pela opção da não certificação			Principal Razão	Razão Secundária	Menos Relevante
Razões	Considera a certificação um custo	Nº %	7 19,4%	7 10,9%	3 7,7%
	Considera a certificação como uma forma de marketing	Nº %	7 19,4%	6 9,4%	2 5,1%
	Os riscos de acidentes de trabalho a que estão sujeitos são baixos	Nº %	6 16,7%	8 12,5%	16 41,0%
	Os benefícios não compensam os custos necessários	Nº %	6 16,7%	19 29,7%	3 7,7%
	Os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados	Nº %	7 19,4%	11 17,2%	8 20,5%
	Falta de apoio ao investimento	Nº %	3 8,3%	13 20,3%	7 18,0%
Total		Nº %	36 100,0%	64 100,0%	39 100,0%

Tab 4.20: As razões principais na qual a empresa não possui o SGSST certificado

Pela análise da tabela 4.20, as razões principais da não implementação do sistema de gestão segurança e saúde no trabalho são: Considera a certificação um custo (19,4%), consideram a certificação SST como uma forma de marketing (19,4%) e os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados (19,4%).

Como razão secundária apresentam com 29,7% os benefícios não compensam os custos necessários, com 20,3% a falta de apoio ao investimento.

A razão menos relevante para os inquiridos foi os riscos de acidentes de trabalho a que estão sujeitos são baixos (41,0%), seguida de os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados (20,5%).

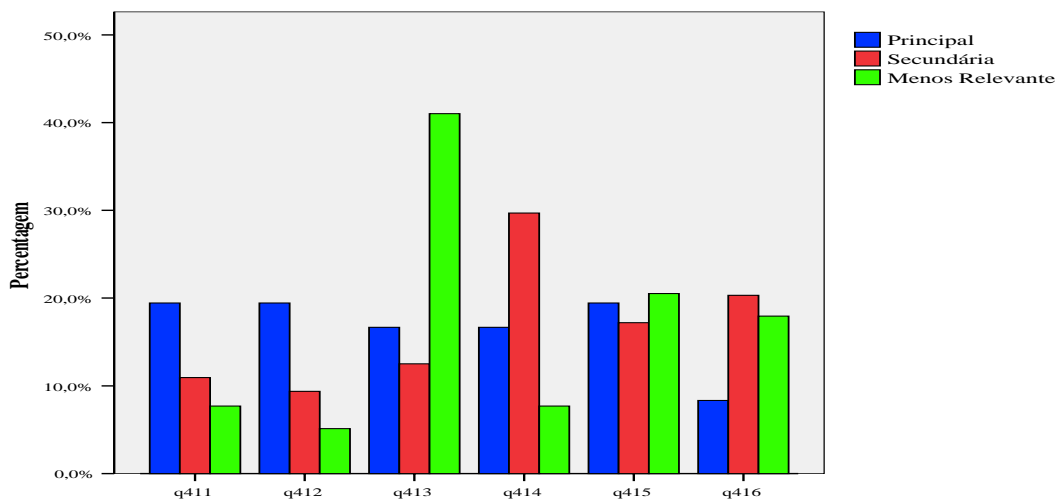


Fig 4.30: Distribuição das razões principais pela qual a empresa não possui o SGSST certificado

Q 4.2 – Data da implementação do sistema de certificação SST

Da análise do gráfico que se segue, as PME portuguesas estão a começar lentamente a investir na certificação do sistema de segurança e saúde no trabalho. Das 7 empresas com o seu sistema certificado, 57,1% implementou a certificação em 2003 e 42,9% implementaram em 2004, ou seja, muito recentemente.

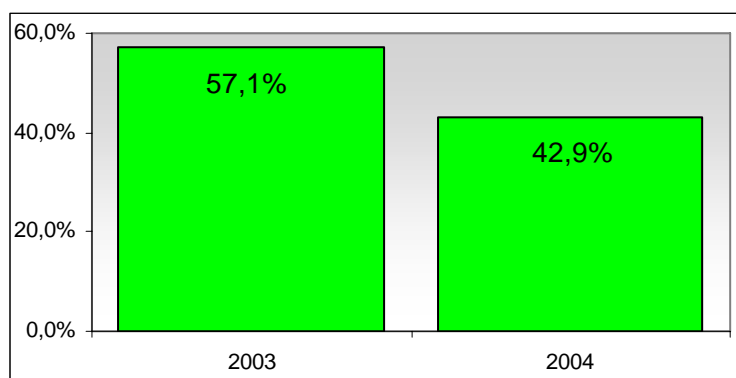


Fig 4.31: Distribuição de empresas certificadas em Segurança por ano

Quanto aos sectores que investem na certificação em segurança, das 7 empresas certificadas, 57,1% pertencem ao sector de actividade das indústrias, 28,6% fazem parte do sector de electricidade e telecomunicações e 14,3% de comércio/serviços. As PME ligadas à construção, ainda têm um longo caminho a percorrer, visto que é um dos sectores onde se morre mais em Portugal.

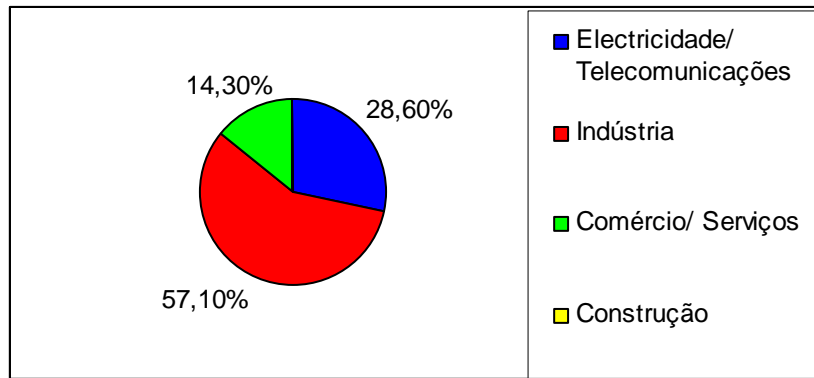


Fig 4.32: Distribuição das empresas certificadas em Segurança por sectores

Q 4.3 – As razões que originaram a implementação do SST na empresa

O número de empresas com o Sistema de Segurança e Saúde no Trabalho certificado em Portugal está a crescer gradualmente como já constatado no capítulo 2. Daí todo o interesse neste trabalho, estudar o grau de importância das razões que levaram as organizações a implementar e certificar o SGSST.

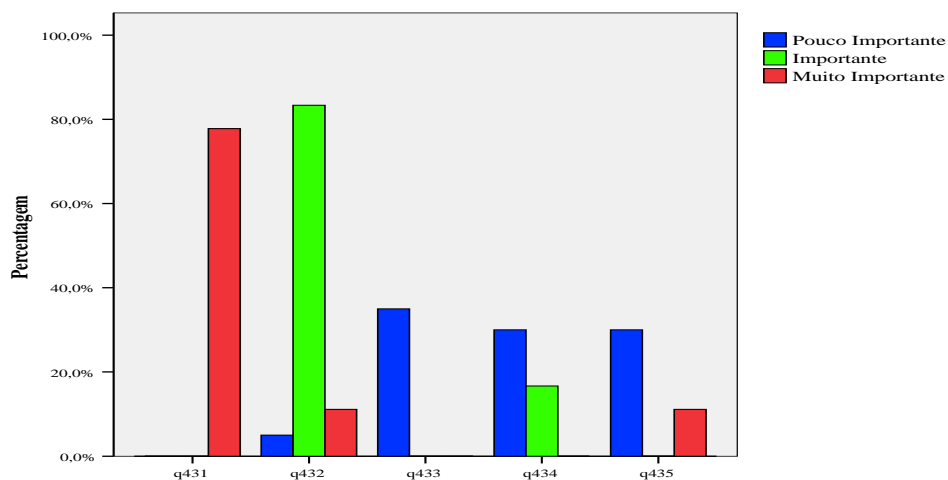


Fig 4.33: Principais razões que originaram a implementação do SGSST

A razão mais importante que originou a implementação do SGSST da empresa foi: 4.3.1-Eliminar ou minimizar riscos aos trabalhadores, com 77,78% das respostas muito importante a incidir nesta questão. Pode-se salientar que as 7 empresas com o SGSST certificadas são unânimes na mesma questão ao afirmar que esta questão é muito importante.

Como importante, segundo a figura 4.33, as empresas elegeram como maioria a razão 4.3.2-Melhoria da imagem da organização com a redução de acidentes de trabalho com 83,3%.

Pela análise da mesma figura, como pouco importante e menos relevante, salientaram-se as razões: 4.3.3-Taxa de absentismo elevado devido a doenças profissionais com 35%, 4.3.4-Acidentes de trabalho graves com 30% e 4.3.5-taxa de acidentes elevada com também 30%.

Para redução das variáveis relacionadas entre si, utilizou-se o método da análise de *clusters* devido ao número reduzido da amostra.

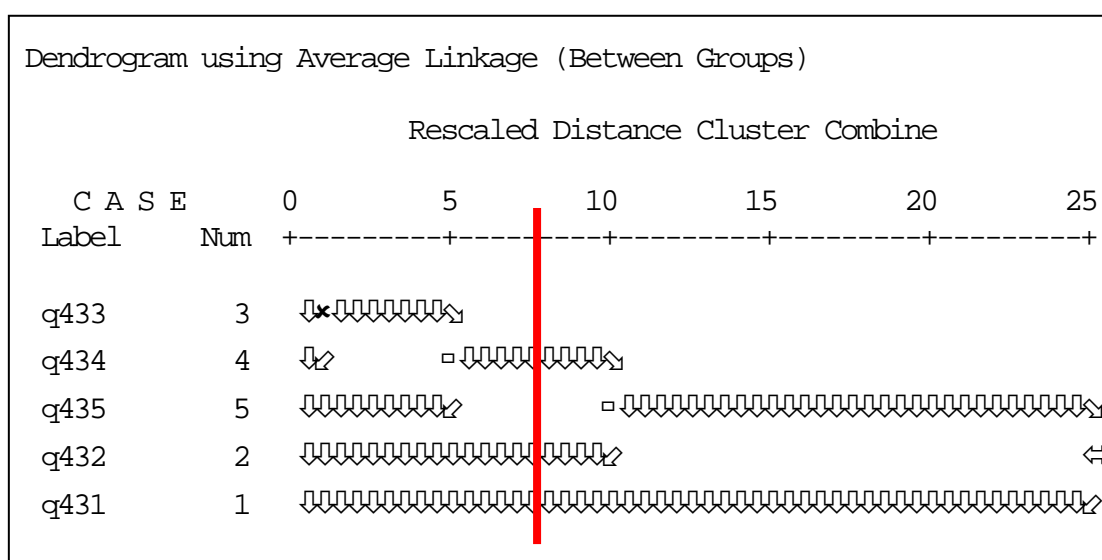


Fig 4.34: Análise de *clusters* Hierárquica da questão 4.3 do inquérito

A próxima tabela mostra o arranjo dos grupos com o agrupamento das razões que originaram a implementação do sistema de saúde e segurança no trabalho nas PME.

Grupos	Razões que originaram a implementação do SGSST
1 – Razão social	4.3.3-Taxa de absentismo elevada devido a doenças profissionais
	4.3.4-Acidentes de trabalho graves
	4.3.5-Taxa de acidentes laborais elevada
2 – Razão comercial	4.3.2-Melhoria da imagem da organização com a redução de acidentes de trabalho
3 – Valorização capital humano	4.3.1-Eliminar ou minimizar riscos aos trabalhadores

Tab 4.21: Número de variáveis necessárias para descrever as razões da implementação do SGSST

Grupo 1 – Razão social: minimizar ou eliminar acidentes de trabalho e doenças adquiridas no posto de trabalho.

Grupo 2 – Razão comercial: para fortalecer a imagem pública da organização com a redução de acidentes de trabalho, perante os colaboradores e a sociedade.

Grupo 3 – Valorização capital humano: para tornar possível o máximo de segurança dentro da organização e consequentemente uma maior motivação dos colaboradores.

Q 4.4 – Os principais benefícios que as empresas obtiveram com a certificação do Sistema de Gestão da SST

Os benefícios potenciais associados a um sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho eficaz podem ser vários, analisa-se de seguida o impacto dos mesmos nas empresas que participaram no estudo.

Como as empresas que participaram neste estudo certificaram o seu sistema de segurança e saúde no trabalho muito recentemente, somente 71,4% das empresas certificadas (5 empresas das 7 certificadas) pela OHSAS 18001 participaram na resposta a esta questão.

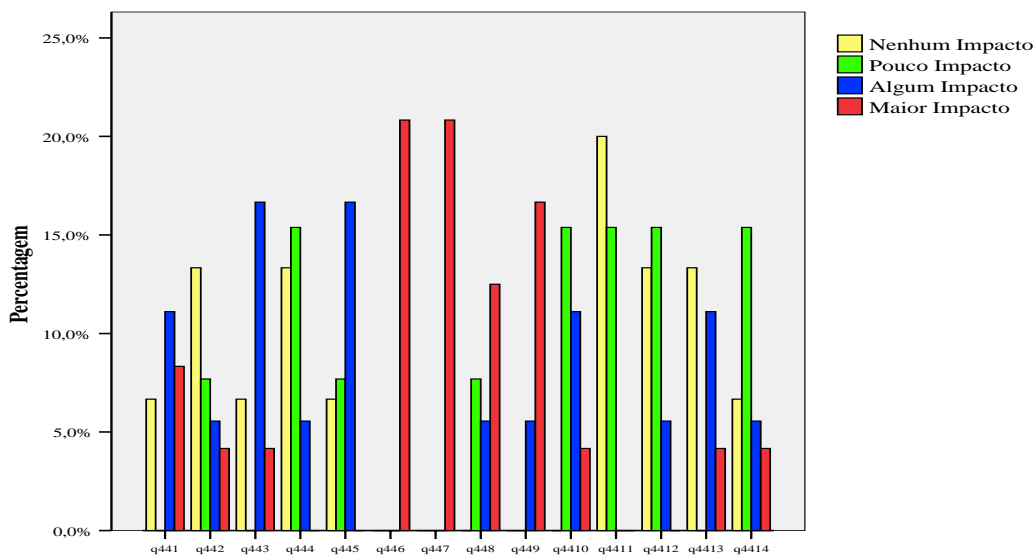


Fig 4.35: Distribuição do impacto da certificação OHSAS 18001 nas PME

Pela análise do gráfico verifica-se que a certificação do sistema de segurança e saúde no trabalho nas PME obteve maior impacto nas questões:

- 4.4.6 - Melhoria das condições no ambiente de trabalho com 20,83%;
- 4.4.7 - Garantia do cumprimento da legislação de segurança e saúde com 20,83%
- 4.4.9 - Comunicação aos trabalhadores sobre os riscos e perigos com 16,67%
- 4.4.8 - Fortalecer a imagem da organização com 12,5%

Obteve Algum Impacto nos pontos:

- 4.4.3 - Número de acidentes de trabalho, com 16,67%
- 4.4.5 - Custos com acidentes e doenças profissionais, com 16,67%
- 4.4.1 - Riscos de acidentes, através da prevenção dos riscos laborais, com 11,11%

Obteve Pouco Impacto relativamente a:

- 4.4.4 - Número de casos com doenças profissionais, com 15,38%
- 4.4.10 - Melhoria da imagem da empresa no mercado e na comunidade, com 15,38%
- 4.4.12 - Absentismo, com 15,38%
- 4.4.14 - Número de sugestões dos colaboradores, com 15,38%

Não obteve Impacto nas seguintes questões:

- 4.4.11 - Divulgação em jornais, TV e Internet de dados públicos de segurança e saúde da empresa, com 20%
- 4.4.2 - Riscos de doenças profissionais, com 13,33%
- 4.4.13 - Motivação dos colaboradores com 13,33%

Para detectar grupos de variáveis relacionadas entre si, nesta questão utilizou-se a análise de *clusters*, pela mesma razão da questão anterior, foi utilizada a análise de *cluster* hierárquica.

Depois de eliminar as variáveis 4.4.6 e 4.4.7, visto que as respostas das variáveis são unânimes e iguais entre si:

- 4.4.6 - Melhoria das condições no ambiente de trabalho;
- 4.4.7 - Garantia do cumprimento da legislação de segurança e saúde.

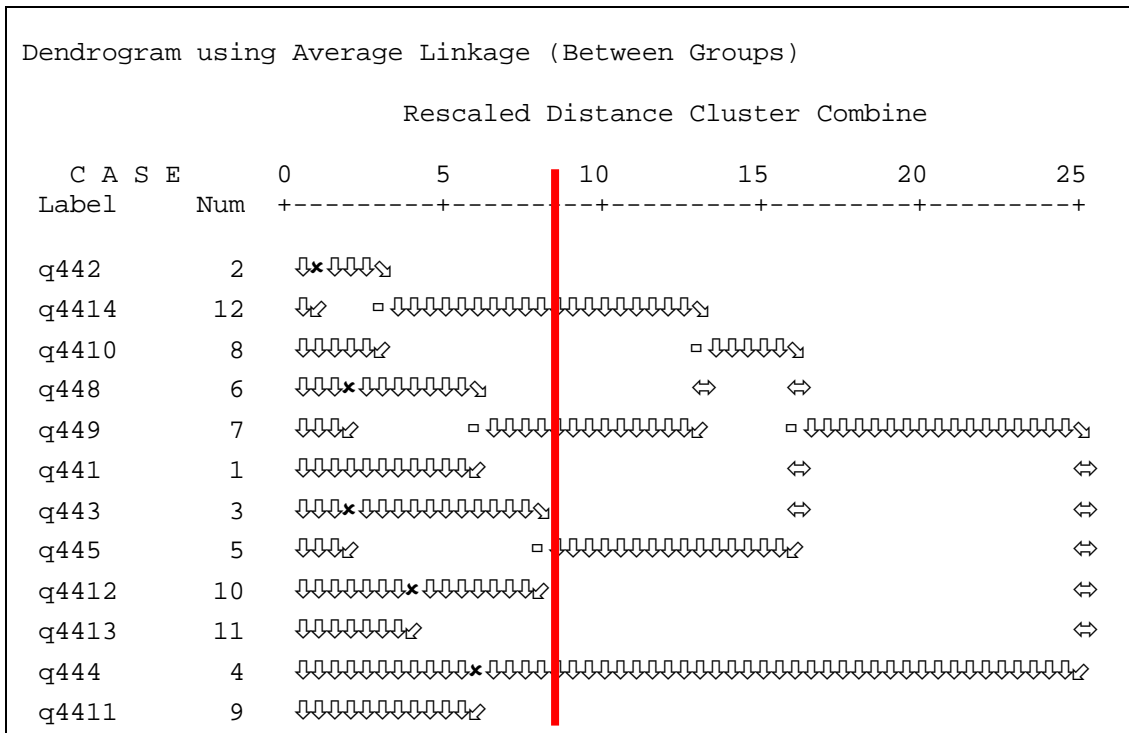


Fig 4.36: Análise de *clusters* Hierárquica da questão 4.4 do inquérito

No gráfico, verifica-se pela análise de *cluster* que os efeitos da certificação se separam em quatro grupos, de acordo com as suas similaridades:

Grupos	Efeitos da certificação do SGSST
1 – Sistema de gestão de SST	4.4.2-Riscos de doenças profissionais
	4.4.14-Nº de sugestões dos colaboradores
	4.4.10-Melhoria da imagem da empresa no mercado e na comunidade
2 – Melhoria da cultura da Segurança na empresa	4.4.8-Fortalecer a imagem da organização
	4.4.9-Comunicação aos trabalhadores sobre os riscos e perigos
	4.4.1-Riscos de acidentes, através da prevenção dos riscos laborais
3 – Melhoria do desempenho do SGSST	4.4.3-Nº de acidentes de trabalho
	4.4.5-Custos com acidentes e doenças profissionais
	4.4.12-Absentismo
	4.4.13-Motivação dos colaboradores
4 – Imagem da organização	4.4.4-Nº de casos com doenças profissionais
	4.4.11-Divulgação nos média dos dados públicos de segurança e saúde da empresa

Tab 4.22: Número de variáveis necessárias para descrever o impacto da certificação do SGSST

Grupo 1 Sistema de gestão de SST, avalia os riscos. Fortalece a imagem da empresa para com os seus colaboradores e para com o exterior, estabelecendo um ambiente de trabalho seguro e estável.

Grupo 2 consiste na melhoria da cultura da segurança na empresa, aumenta o controlo de perigo, reduz os riscos, melhora a imagem e a relação com os colaboradores.

Grupo 3 ligado à melhoria do desempenho do SGSST, controlo do número de acidentes de trabalho, do absentismo e dos custos dos acidentes e doenças profissionais, aumentando a motivação dos seus colaboradores.

Grupo 4 Imagem da organização, isto é, demonstra uma actuação cuidadosa e socialmente responsável.

Q 4.5 – Os tipos de acidentes de trabalho mais frequentes

Esta questão teve uma taxa de resposta de 87%, ou seja, 40 empresas participaram nesta questão.

		Nunca	Menor Frequência	Maior Frequência	Total
Corte	Nº	5	14	21	40
	%	12,5%	35,0%	52,5%	100,0%
Lesão de Movimentação Rep.	Nº	25	11	4	40
	%	62,5%	27,5%	10,0%	100,0%
Quedas de pessoas em altura	Nº	28	11	1	40
	%	70,0%	27,5%	2,5%	100,0%
Quedas de ferramentas/materiais em altura	Nº	23	15	2	40
	%	57,5%	37,5%	5,0%	100,0%
Esmagamento	Nº	21	17	2	40
	%	52,5%	42,5%	5,0%	100,0%
Acidente de viação	Nº	19	17	4	40
	%	47,5%	42,5%	10,0%	100,0%
Queimadura	Nº	21	15	4	40
	%	52,5%	37,5%	10,0%	100,0%
Electrocussão	Nº	31	7	2	40
	%	77,5%	17,5%	5,0%	100,0%
Intoxicação	Nº	36	3	1	40
	%	90,0%	7,5%	2,5%	100,0%
Explosão	Nº	36	4	0	40
	%	90,0%	10,0%	,0%	100,0%
Outros acidentes	Nº	7	6	5	18
	%	38,9%	33,3%	27,8%	100,0%

Tab 4.23: Percentagem da frequência de tipos de acidentes de trabalho

A prevenção dos acidentes é da responsabilidade de todos. Pela análise da tabela 4.25, é relevante salientar que todos os acidentes descritos na questão 4.5 já aconteceram nas PME que participaram no estudo, uns com maior outras com menor

frequência, quer dizer que 100% das empresas que responderam a esta questão já sofreram algum tipo de acidente de trabalho.

O corte foi o tipo de acidente com maior frequência registado (52,5% em cerca de 21 PME).

Quanto aos restantes acidentes, na maioria das empresas ou nunca aconteceram, ou acontecem com alguma frequência em menor percentagem das PME que participaram neste estudo.

Dos diversos tipos de acidentes de trabalho, a maioria das empresas respondeu que nunca aconteceu: lesão de movimentação repetitiva com 62,5%, quedas de pessoas em altura com 70%, quedas de ferramentas/materiais de altura com 57,5%, esmagamento 52,5%, queimadura 52,5%, electrocussão 77,5%, intoxicação 90% explosão 90%.

Acidente de viação 47,5% das empresas responderam que nunca aconteceu contra 42,5% das empresas que responderam que já aconteceu mas com menor frequência.

Relativamente a outros acidentes teve uma taxa de respostas de 39%, ou seja, 18 empresas responderam a este ponto, 38,5% das PME responderam que nunca aconteceu, 33,3% aconteceu com menor frequência e 27,8% respondeu que acontece com grande frequência.

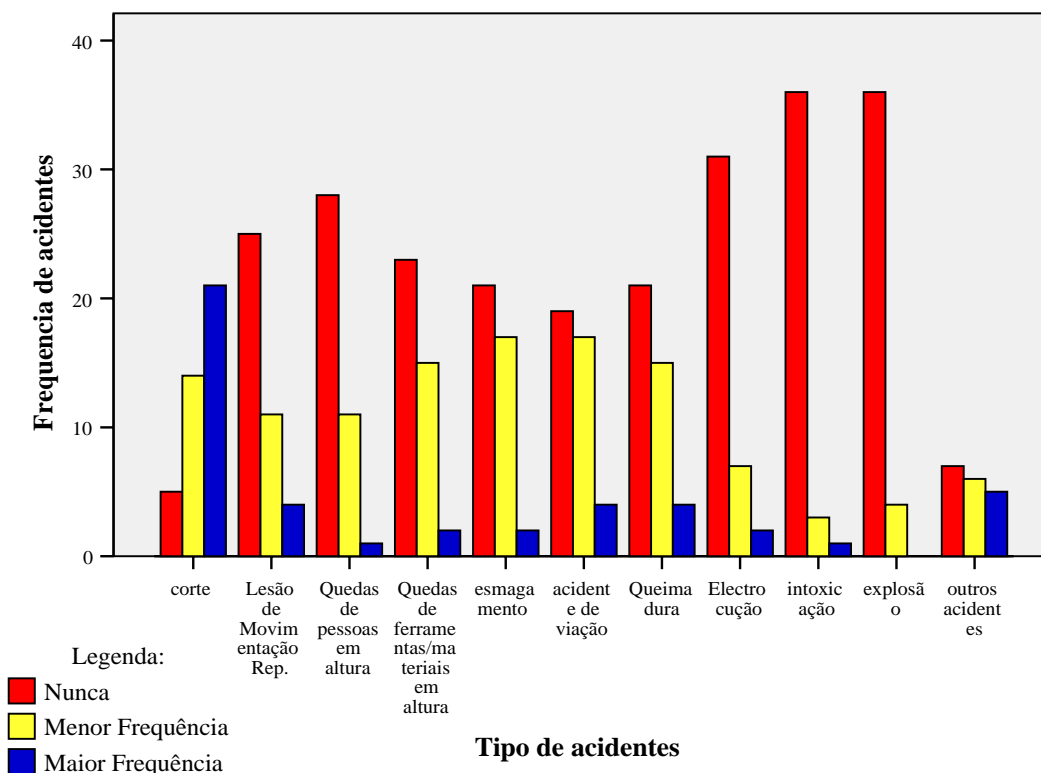


Fig 4.37: Distribuição da frequência dos acidentes de trabalho

Da Q 4.6 à Q 4.10 – Questões gerais sobre o sistema de saúde e segurança

Como já abordado anteriormente, Portugal tem uma taxa de acidentes de trabalho superior à média comunitária, tendo em conta o número de mortes registados todos os anos, fazer uma avaliação sistemática dos riscos de acidentes de trabalho é necessário. Na figura 4.38, verifica-se que 75% das PME já fazem essa análise, ou seja, mesmo não tendo um sistema de segurança da empresa certificado, as empresas começam a não ficar indiferentes a estes assuntos.

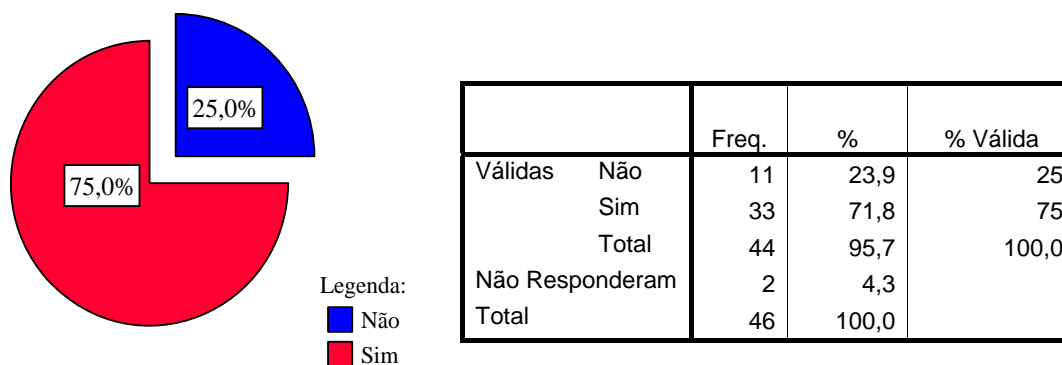


Fig 4.38: Percentagem de PME que fazem avaliação sistemática dos riscos de acidentes

É inegável que o trabalho pode gerar inúmeras doenças profissionais aos trabalhadores e têm originado inúmeros processos judiciais contra as empresas. Uma das protecções efectivas que as empresas possuem é um sistema de medicina no trabalho. Além do cumprimento da lei faz a monitorização da saúde dos trabalhadores.

E neste ponto as empresas estão a investir. Pelo gráfico da figura 4.39, verifica-se que 93,3% das PME têm implementado o sistema de medicina no trabalho.

Sistema de Medicina no trabalho

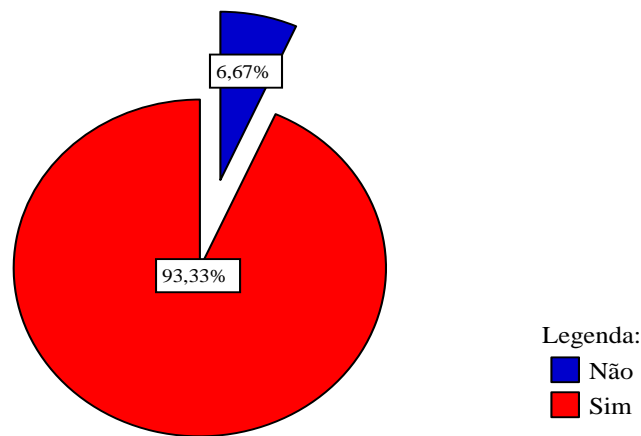


Fig 4.39: Percentagem de PME com sistema de medicina no trabalho

Quanto à existência de actividades que visam melhorar o trabalho e prevenir doenças ocupacionais a maioria das empresas 56,1% preocupam-se e implementam essas actividades como se pode verificar na figura 4.40.

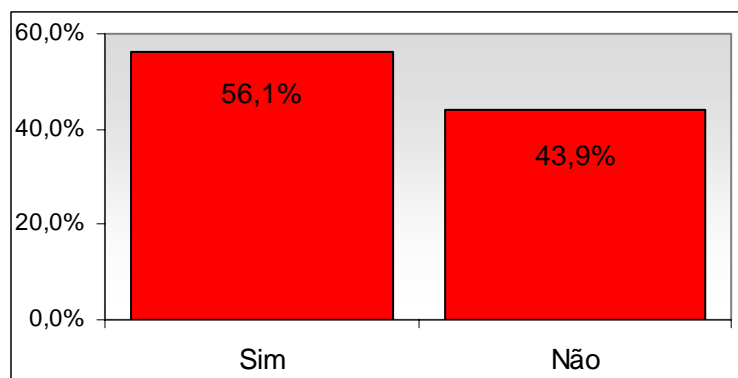


Fig 4.40: Existência de actividades que previnem doenças/acidentes de trabalho

As actividades são diversas, sendo as mais focadas as formações, sensibilizações/informações, avaliação de riscos e a utilização de equipamento de protecção.

Os colaboradores começam a estar sensibilizados com o uso de equipamentos de protecção pessoal, 83,7% responderam afirmativamente, enquanto 16,3% disseram que não.

Os colaboradores são sensíveis à utilização de equipamentos de protecção

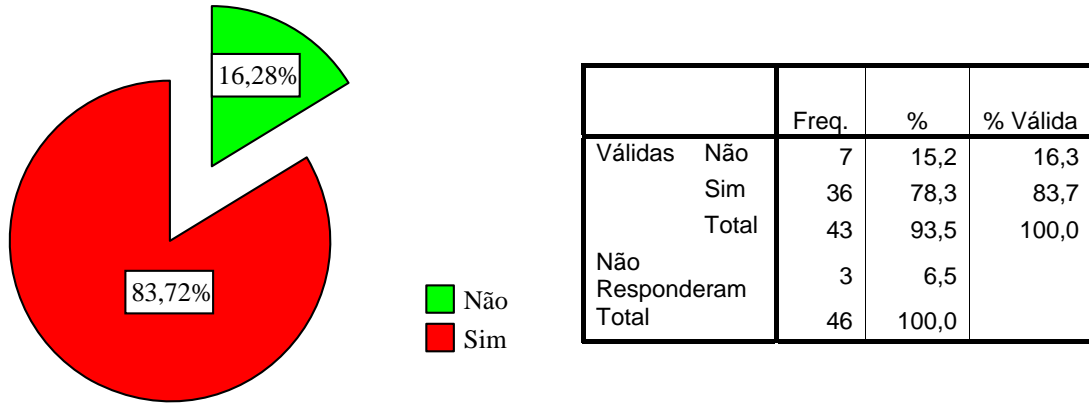


Fig 4.41: Percentagem de utilização de equipamentos de protecção

Ao analisar o número de acidentes registados no último ano das PME certificadas que participaram no estudo a taxa de respostas desta questão foi de 91,3%, ou seja, 42 empresas responderam a esta questão de 46.

Pela análise da figura 4.42, das empresas que responderam a esta questão, 31% das PME afirmaram que no ano anterior não registaram nenhum acidente, e 11,9% registaram um acidente, houve uma empresa que registou 941 acidentes, sendo esta uma empresa de construção e reparação naval.

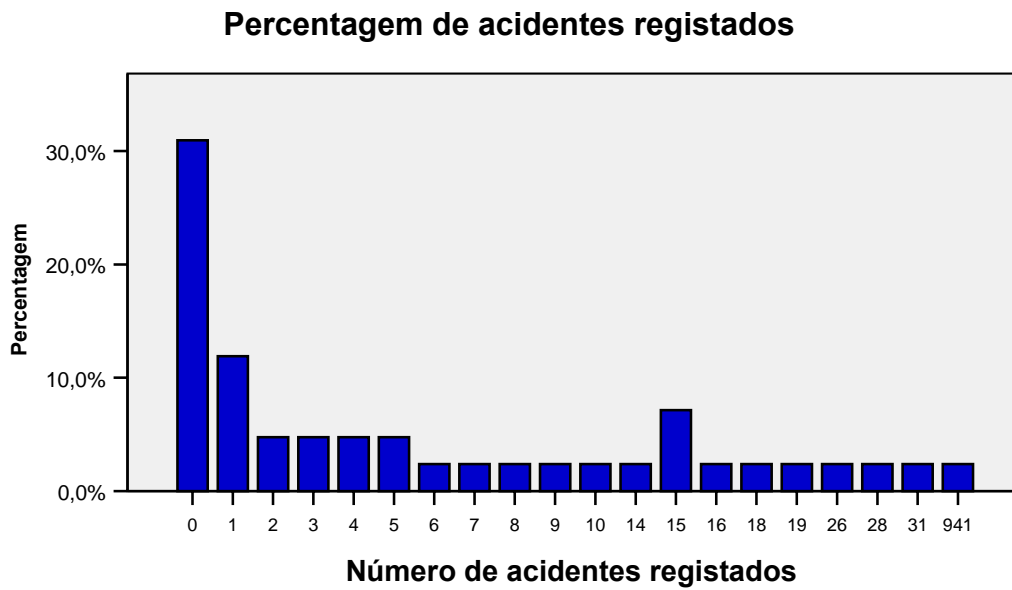


Fig 4.42: Percentagem do número de acidentes de trabalho registrados

Fazendo uma relação da quantidade de acidentes pelo número de certificados, conclui-se que as empresas que possuem só o sistema de qualidade certificado possuem um número maior de acidentes do que aquelas empresas que possuem dois ou os três sistemas certificados.

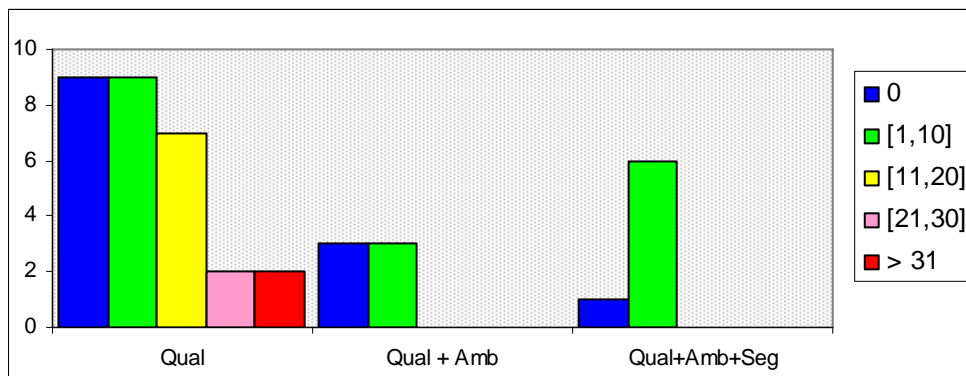


Fig 4.43: Relação da quantidade de acidentes com as diferentes certificações

4.5 – Questões Gerais

A formação profissional é uma mais valia para os colaboradores das empresas bem como para a organização em geral.

A formação tem como objectivo melhorar as qualificações e o desempenho de todos os colaboradores, logo a maioria das PME responderam que sentem a necessidade de formação 76,7%.

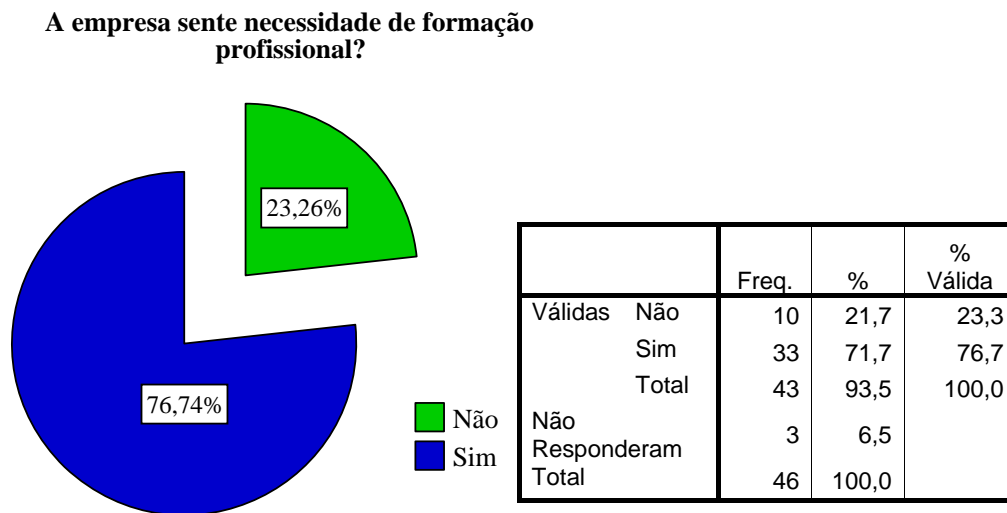


Fig 4.44: Necessidades de formação sentidas pelas PME

As áreas em que as PME sentem mais necessidade de formação profissional são as de higiene e segurança, qualidade, ambiente, seguida das áreas técnicas específicas para cada ramo, focadas também as áreas de desenvolvimento pessoal, as áreas de tecnologias da informação e comunicação, também realçaram as áreas de marketing, produção, logística e métodos e tempos.

Como mencionado anteriormente, um dos pontos que a norma foca e dá grande importância é o desempenho e a eficácia da melhoria contínua, como sendo um dos objectivos permanentes das organizações.

Quais as técnicas a utilizar pelas PME para evidenciar que desenvolvem a melhoria contínua na sua empresa foi a questão colocada no questionário.

Responderam a esta questão 44 PME, havendo assim uma taxa de respostas de 95,7%.

Diversos métodos podem ser utilizados para demonstrar a utilização da melhoria contínua nos processos de uma organização:

Seis sigma, é uma estratégia potente para desencadear melhorias em processos, produtos e serviços, bem como reduzir custos e melhorar a qualidade. Trata-se de uma metodologia que se concentra na prevenção de defeitos, chegar o mais possível perto dos zero defeitos através da utilização de ferramentas estatísticas. Pela análise da figura 4.45, verifica-se que 9,1% das empresas pensam utilizar esta ferramenta para o desempenho da melhoria contínua.

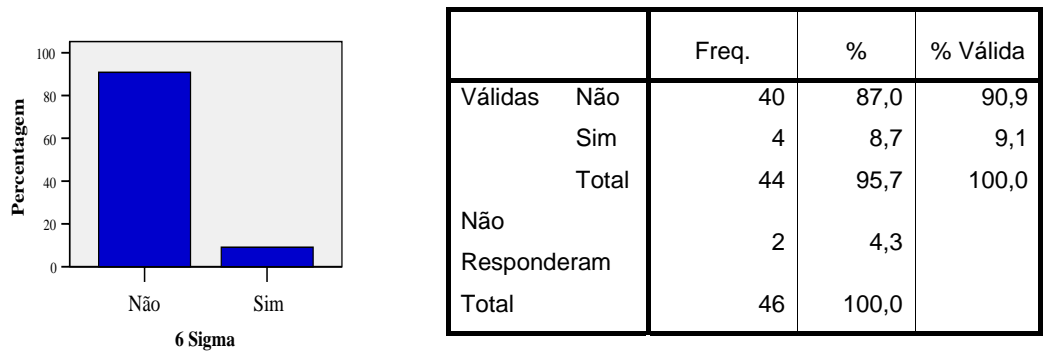


Fig 4.45: Percentagem de futura utilização da ferramenta 6 Sigma

PPM – “Partes Por Milhão”, é esperada uma utilização de também 9,1% como indica a figura 4.46, é uma medida de desempenho que possibilita à organização avaliar os andamentos dos seus processos, em que os limites de PPM são estabelecidos e acordados e a sua fórmula de cálculo é:

$$PPM = (Quantidade defeituosa / Quantidade fornecida) * 1\ 000\ 000$$

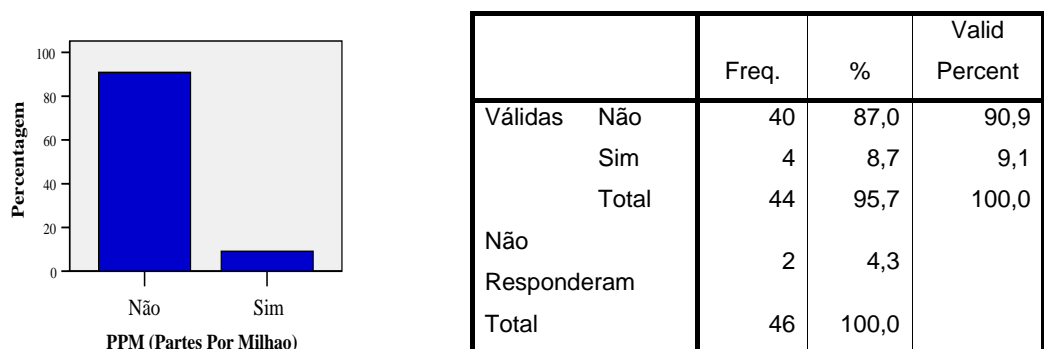
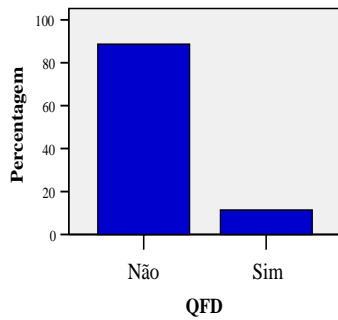


Fig 4.46: Percentagem de futura utilização da ferramenta PPM

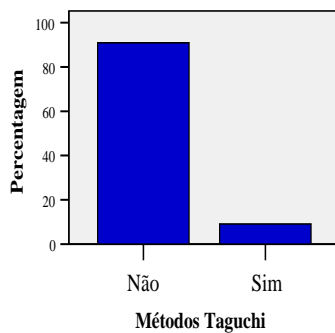
QFD ou “Casa da Qualidade” é uma metodologia que consiste na tradução das necessidades dos clientes nos requisitos do produto. A ferramenta QFD utiliza diversos tipos de matrizes, com vista a uma descrição das exigências do cliente ao longo das várias fases de desenvolvimento do produto, é esperada uma taxa de utilização de 11,4%.



		Freq.	%	% Válida
Válidas	Não	39	84,8	88,6
	Sim	5	10,9	11,4
	Total	44	95,7	100,0
Não Responderam		2	4,3	
Total		46	100,0	

Fig 4.47: Percentagem de futura utilização da ferramenta QFD

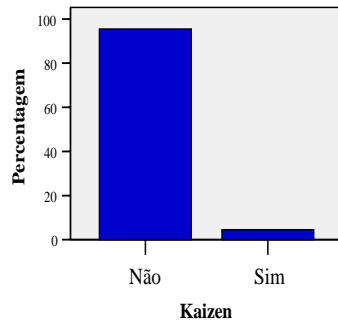
Métodos Taguchi, somente 9,1% das empresas pensam utilizar esta ferramenta como um dos métodos para o desenvolvimento da melhoria contínua. É uma metodologia que depende fortemente de conceitos e técnicas estatísticas, especialmente experiências planeadas estatisticamente.



		Freq.	%	% Válida
Válidas	Não	40	87,0	90,9
	Sim	4	8,7	9,1
	Total	44	95,7	100,0
Não Responderam		2	4,3	
Total		46	100,0	

Fig 4.48: Percentagem de futura utilização da ferramenta Métodos Taguchi

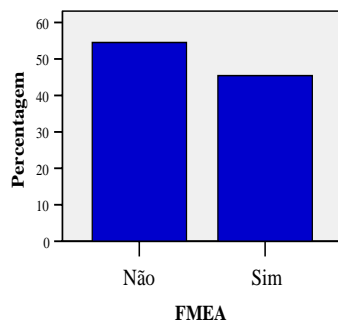
A estratégia Kaizen significa melhoria contínua com a participação de todos, compartilhar e construir juntos o conhecimento. Todos são motivados a buscar constantemente o desenvolvimento, a melhoria e a solução dos grandes e pequenos problemas, o objectivo é atingir os zero defeitos através do isolamento das causas. Possui uma taxa de aceitação pelas empresas muito reduzida, de 4,5%.



		Freq.	%	% Válida
Válidas	Não	42	91,3	95,5
	Sim	2	4,3	4,5
	Total	44	95,7	100,0
Não Responderam		2	4,3	
Total		46	100,0	

Fig 4.49: Percentagem de futura utilização da ferramenta Kaizen

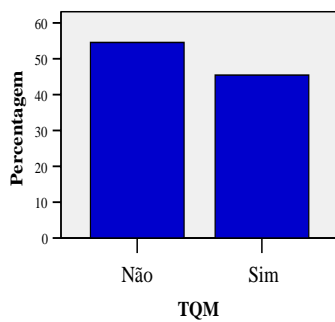
Análise Modal de Falhas e Efeitos (FMEA), é esperada uma taxa de utilização de 45,5% e basicamente faz uma análise para realçar a confiabilidade e indicar a prioridade das falhas, através da avaliação da sua severidade, frequência e da possibilidade de detecção.



		Freq.	%	% Válida
Válidas	Não	24	52,2	54,5
	Sim	20	43,5	45,5
	Total	44	95,7	100,0
Não Responderam		2	4,3	
Total		46	100,0	

Fig 4.50: Percentagem de futura utilização da ferramenta FMEA

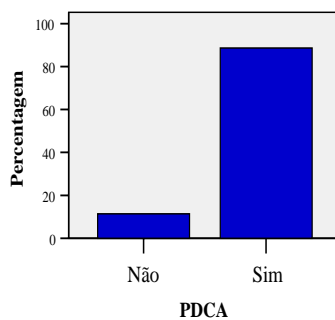
TQM ou Gestão da Qualidade Total possui uma taxa de aceitação considerável pelas PME Portuguesas com uma taxa esperada de utilização de 45,5%. É uma abordagem para melhorar a competitividade, a eficácia e a flexibilidade de uma organização, engloba como objectivos a melhoria contínua e a eliminação das perdas, privilegiando as pessoas na sua formação e no envolvimento total com os objectivos da empresa.



		Freq.	%	% Válida
Válidas	Não	24	52,2	54,5
	Sim	20	43,5	45,5
	Total	44	95,7	100,0
Não Responderam		2	4,3	
Total		46	100,0	

Fig 4.51: Percentagem de futura utilização da ferramenta TQM

A ferramenta com maior aceitação pelas PME para o desenvolvimento e melhoria contínua da empresa é o PDCA ou ciclo de Deming ou espiral da melhoria contínua com 88,6%, é um método de controle e melhoria contínua dos processos que pode ser aplicado para qualquer tipo de processo ou problema.



		Freq.	%	% Válida
Válidas	Não	5	10,9	11,4
	Sim	39	84,8	88,6
	Total	44	95,7	100,0
Não Responderam		2	4,3	
Total		46	100,0	

Fig 4.52: Percentagem de futura utilização da ferramenta PDCA

Pela análise da figura 4.53, uma percentagem razoável de PME, 56,8%, pensam em utilizar Métodos e Tempos como uma das ferramentas de melhoria contínua. Pode ser definido como o estudo e a simplificação do trabalho com os objectivos de eliminação de movimentos inúteis, eliminação de tempos perdidos, aumento do rendimento e melhoria da qualidade.

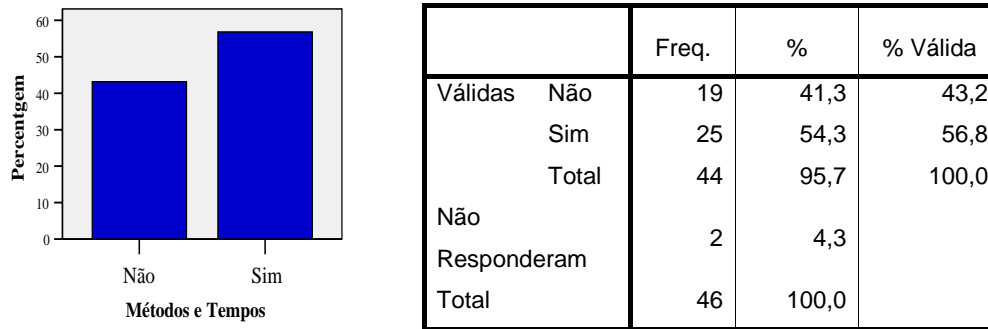


Fig 4.53: Percentagem de futura utilização da ferramenta Métodos e Tempos

Pela análise da figura 4.54, verifica-se que das 44 empresas que responderam a esta questão 11 empresas (25%) pensam em utilizar uma das novas ferramentas da qualidade, 10 empresas (22,7%) pensa utilizar 3 novas ferramentas e outras 10 PME pensam utilizar 4 novas ferramentas para o desenvolvimento e melhoria contínua das suas empresas. Conclui-se que 84% das organizações que participaram no inquérito e responderam a esta questão pensam utilizar entre 1 a 4 novas ferramentas para o desenvolvimento da melhoria contínua.

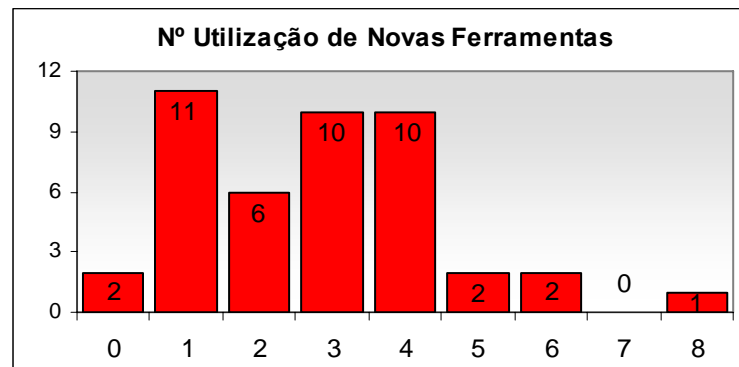
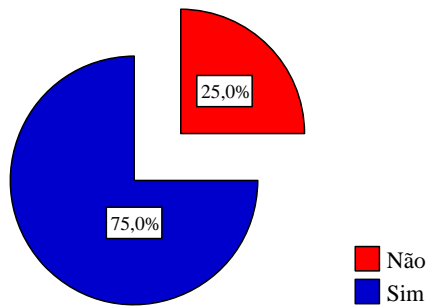


Fig 4.54: Número de utilização de novas ferramentas para melhoria contínua

Terminou-se o inquérito, com a questão se preferia uma norma única que englobasse os três sistemas de gestão Qualidade, Ambiente e Segurança, em que 75% das empresas responderam afirmativamente.

Como já referido anteriormente, as três normas ISO 9001:2000; ISO 14001:1996 e as OHSAS 18001:1999 são compatíveis entre si e têm um princípio comum “Melhoria Contínua a partir do ciclo de Deming”

Preferia uma norma única para a certificação dos três sistemas



		Freq.	%	% Válida
Válidas	Não	11	23,9	25,0
	Sim	33	71,7	75,0
	Total	44	95,7	100,0
Não Responderam		2	4,3	
Total		46	100,0	

Fig 4.55: Norma única para a certificação dos sistemas QAS

4.6 – Sistemas Integrados de Gestão

A integração dos sistemas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nas empresas, é um fenómeno natural, no entanto o modo e o tempo necessário para tal, varia significativamente de organização para organização.

Neste ponto, estuda-se as empresas com mais do que um referencial certificado. Assim sendo, analisou-se as empresas com o sistema da qualidade mais ambiente (6 PME) e com os três sistemas certificados (6 PME). Não se faz referência às empresas com o sistema da qualidade mais segurança, pois só existe uma PME na amostra deste estudo.

Os principais benefícios que as empresas obtiveram com a certificação do SGQ

A integração dos sistemas de gestão apresentam potenciais benefícios que poderá reforçar a eficácia e a eficiência global das empresas. Na tabela 4.24 pode-se analisar e comparar o impacto dos possíveis benefícios da certificação do SGQ para PME com os sistemas de gestão da qualidade e ambiente certificados e para PME com os três sistemas de gestão certificados:

Benefícios que a empresa obteve com a certificação do SGQ	2 Sistemas de Gestão Certificados				3 Sistemas de Gestão Certificados			
	Maior Impacto	Algum Impacto	Pouco Impacto	Nenhum Impacto	Maior Impacto	Algum Impacto	Pouco Impacto	Nenhum Impacto
Quantidade do n.º de Clientes;	0,0%	5,6%	2,7%	12,0%	0,0%	0,0%	6,3%	18,8%
Conquista de algum cliente importante;	0,0%	5,6%	2,7%	12,0%	0,0%	3,7%	6,3%	12,5%
Imagem da empresa;	18,8%	8,3%	0,0%	0,0%	10,0%	11,1%	0,0%	0,0%
Volume de entregas;	0,0%	2,8%	5,4%	12,0%	0,0%	0,0%	6,3%	18,8%
Produtividade da empresa;	0,0%	11,1%	5,4%	0,0%	0,0%	7,4%	9,4%	0,0%
Rentabilidade da empresa;	0,0%	5,6%	8,1%	4,0%	0,0%	3,7%	9,4%	6,3%
Posição competitiva;	6,3%	11,1%	2,7%	0,0%	10,0%	3,7%	6,3%	0,0%
Desempenho (redução dos custos);	6,3%	0,0%	10,8%	4,0%	0,0%	11,1%	6,3%	0,0%
Prazos de entrega;	0,0%	2,8%	8,1%	8,0%	5,0%	7,4%	3,1%	6,3%
Número de reclamações externas;	0,0%	2,8%	10,8%	4,0%	5,0%	7,4%	6,3%	0,0%
Número de defeitos internos / sucata;	0,0%	8,3%	2,7%	8,0%	5,0%	7,4%	6,3%	0,0%
Inovação de produtos;	0,0%	8,3%	5,4%	4,0%	5,0%	0,0%	3,1%	18,8%
Absentismo;	0,0%	0,0%	2,7%	20,0%	0,0%	3,7%	3,1%	18,8%
Satisfação dos colaboradores;	0,0%	2,8%	10,8%	4,0%	5,0%	3,7%	9,4%	0,0%
Satisfação dos clientes externos;	6,3%	2,8%	5,4%	8,0%	5,0%	7,4%	6,3%	0,0%
Facilidade de acesso a informação;	6,3%	11,1%	2,7%	0,0%	5,0%	11,1%	3,1%	0,0%
Organização interna;	18,8%	5,6%	2,7%	0,0%	20,0%	0,0%	3,1%	0,0%
Avaliação contínua, através das auditorias internas;	18,8%	5,6%	2,7%	0,0%	15,0%	7,4%	0,0%	0,0%
Envolvimento de todos na resolução dos problemas de Qualidade;	18,8%	0,0%	8,1%	0,0%	10,0%	3,7%	6,3%	0,0%
TOTAL (%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tab 4.24: Comparação dos benefícios SGQ nas PME com 2 e 3 Sistemas de gestão certificados

As PME quer com dois quer com três sistemas de gestão certificados são unânimes em afirmar que a certificação do SGQ não produziu impacto na quantidade do número de clientes, na conquista de algum cliente importante, no volume de entregas e no absentismo. Salientou-se também que existiu divergência nas respostas relativamente à inovação de produtos e na satisfação dos clientes externos. A inovação adquiriu algum impacto nas PME com os dois sistemas de gestão certificados, ao que se pode deduzir que a certificação do SGSST não produz impacto na realização de novos produtos. E a satisfação dos clientes externos produziu algum impacto nas PME com os três sistemas de gestão certificados, no que se pode inferir que o sistema integrado de gestão de uma PME, vai ao encontro da satisfação dos clientes.

Nas questões produtividade da empresa, rentabilidade da empresa, desempenho, prazos de entrega, número de reclamações externas, número de defeitos internos/sucata, satisfação dos colaboradores e facilidade de acesso a informação, a certificação do SGQ obteve impacto, quer nas empresas com dois quer com os três sistemas de gestão certificados.

Relativamente às questões: imagem da empresa, na posição competitiva, organização interna, avaliação contínua através de auditorias internas e envolvimento de

todos na resolução dos problemas de qualidade as PME usufruem da mesma opinião, e afirmam que nestas questões obtiveram realmente impacto.

As ferramentas de Qualidade utilizadas pelas Empresas

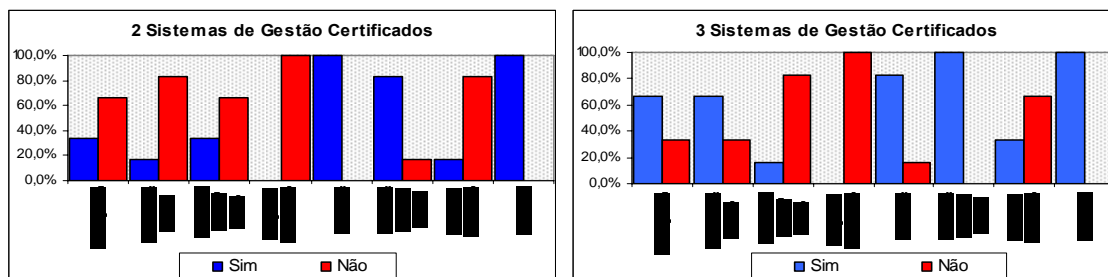


Fig 4.56: Comparação de utilização das ferramentas da qualidade

Pela análise do gráfico da figura 4.56, verifica-se que as empresas com os três sistemas de gestão certificados, utilizam um maior número de ferramentas da qualidade para controlar o seu desempenho e actuarem no caminho da melhoria contínua dos seus processos baseados nos seus dados.

As ferramentas mais utilizadas quer por empresas com 2 sistemas certificados, quer pelos 3 são os inquéritos, as folha de recolha de dados e os gráficos. As nunca utilizadas são os diagramas de dispersão.

As razões que originaram a implementação do SGA na empresa

Na figura 4.57, compara-se as razões que levaram as PME a optar pela certificação do SGA, pelo número de sistemas certificados.

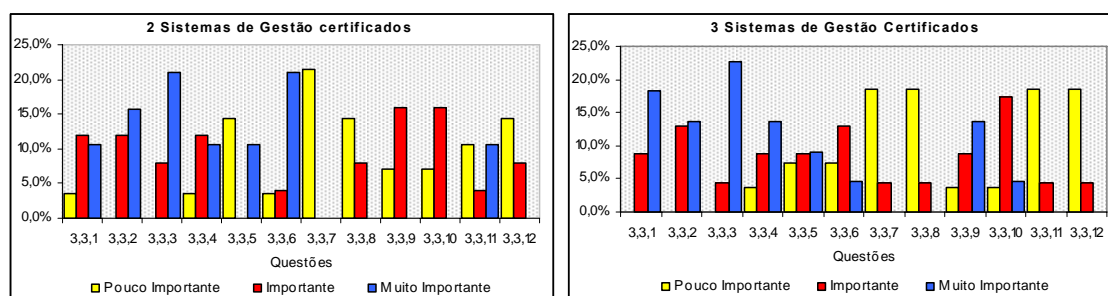


Fig 4.57: Comparação das principais razões que originaram a implementação do SGA

As PME encontram-se de acordo relativamente às razões: melhoria da imagem pública da empresa e progredir sempre mas proteger o meio ambiente/os recursos naturais, como muito importantes e que originaram a implementação do SGA.

Salientaram-se as razões: melhor qualidade de vida fora e dentro da empresa, manter uma relação harmoniosa com o meio ambiente, os clientes preferem produtos obtidos através de processos limpos e a percepção do risco, como muito importantes para as empresas com os três sistemas de gestão certificados e como importantes para as empresas com os dois sistemas de gestão certificados. Ou seja, a preocupação com as questões ambientais distinguiu-se com uma importância relevante para a implementação e certificação do SGA.

Como importante, e segundo a mesma figura, as empresas elegeram em conformidade a opção obter um trunfo em termos de marketing com prioridade na estratégia de gestão

Como pouco importante e menos relevante, as PME foram unânimes nas questões: processos na Justiça, barreiras à exportação, como parte de uma candidatura a programas de apoio ao investimento e o ambiente está na moda.

Os efeitos que as empresas obtiveram com a certificação ambiental

Quais os efeitos e o impacto devido à implementação e certificação do SGA nas PME portuguesas.

Neste ponto só se analisa as PME com dois sistemas de gestão certificados. Somente duas empresas com os três sistemas de gestão certificados responderam a esta questão, visto o seu SGA ter sido certificado muito recentemente.

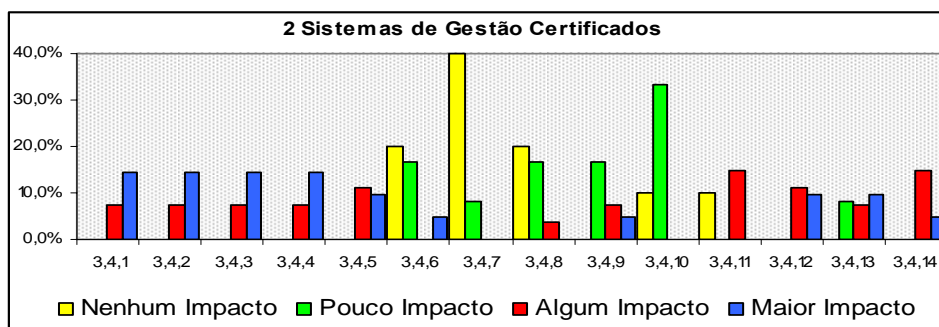


Fig 4.58: Efeitos da certificação Ambiental nas PME com 2 sistemas de gestão certificados

Pela análise do gráfico da figura 4.58 pode-se concluir que a certificação do SGA para as PME com os dois sistemas de gestão certificados obteve maior impacto na imagem da empresa na comunidade, na garantia do cumprimento da legislação, na prevenção de riscos ambientais, na protecção do ambiente e no ambiente de trabalho limpo, organizado e mais agradável.

Obteve algum impacto nas questões como a racionalização do uso de recursos naturais, na geração de resíduos, na reciclagem e obtenção de colaboradores consciencializados para as questões ambientais.

Obteve pouco impacto nos custos de gestão de resíduos e no consumo de energia e de materiais.

Não obteve impacto na possibilidade de obter financiamento com taxas reduzidas, na obtenção de prémios de seguros e nos gastos com matérias-primas e equipamentos.

Questões gerais sobre resíduos e tratamentos

O SGA tem como finalidade preservar os recursos naturais, limitar a emissão de poluentes e os riscos ambientais. Visa atingir um objectivo: a protecção ambiental.

As actividades associadas aos processos industriais, têm impactos ambientais, consomem matéria prima e geram resíduos. As PME produzem uma taxa mensal de resíduos considerável. Mas salienta-se que, quer as empresas com dois quer com três sistemas de gestão certificados, fazem a separação de resíduos na fonte entre os quais o papel, o plástico, o metal entre outros. Nunca é demais salientar que não só as empresas como a sociedade em geral já começam a estar consciencializadas para a reciclagem. A participação e o envolvimento de todos no processo da separação beneficiam o meio ambiente.

No destino dado aos resíduos industriais, as PME foram unânimes na resposta, os recicláveis são enviados 100% para reciclagem e os outros para o aterro industrial.

Nas empresas com 2 sistemas de gestão certificados, as que possuem o sistema de tratamento de águas residuais, 100% das empresas possui o físico-químico.

Nas empresas com 3 sistemas de gestão certificados, as que possuem o sistema de tratamento de águas residuais, 25% das empresas possui o processo biológico, 25% possui o processo biológico + físico-químico e 50% das PME possui o tratamento físico-químico.

Razões pela qual a empresa não está certificada segundo a OHSAS 18001

Analisa-se nesta questão as razões pela opção de não possuir o sistema de segurança e saúde no trabalho, ou se o tem não está certificado pelas empresas com o SGQ e SGA implementado e certificado.

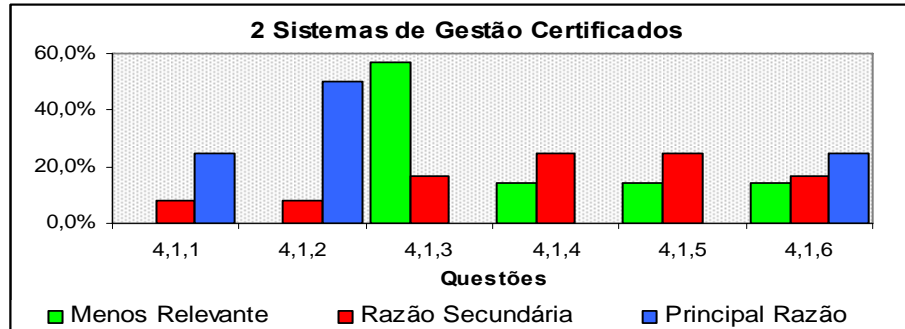


Fig 4.59: Razões das PME com 2 sistemas de gestão certificados não possuem o SGSST

Pela análise da Fig 4.59, as razões principais da não implementação do sistema de gestão segurança e saúde no trabalho são considerarem a certificação SST como uma forma de marketing, seguindo-se a falta de apoio ao investimento e considerarem a certificação um custo.

Como razão secundária as PME apresentam os benefícios não compensam os custos e os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados.

A razão menos relevante para os inquiridos foi os riscos de acidentes de trabalho a que estão sujeitos são baixos.

As razões que originaram a implementação do SST na empresa

Pela análise do gráfico da figura 4.60, estuda-se as razões que levaram as organizações com o SGQ e SGA certificados a implementar e certificar o SGSST.

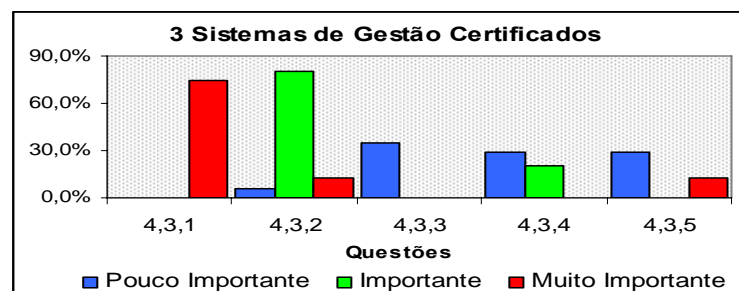


Fig 4.60: As razões que originaram o SGSST nas PME com 3 sistemas de gestão certificados

A razão mais importante que originou a implementação do SGSST da empresa foi eliminar ou minimizar riscos aos trabalhadores, com 75% das respostas muito importante a incidir nesta questão.

Como importante, segundo a figura 4.60, as empresas elegeram como maioria a razão melhoria da imagem da organização com a redução de acidentes de trabalho com 80%.

Pela análise da mesma figura, como pouco importante e menos relevante, salientaram-se as razões taxa de absentismo elevado devido a doenças profissionais acidentes de trabalho graves e taxa de acidentes elevada.

Os principais benefícios que as empresas obtiveram com a certificação do SGSST

Verifica-se nesta questão o impacto da certificação da OHSAS 18001 nas PME com os três sistemas de gestão certificados. Como as empresas que participaram neste estudo certificaram o seu sistema de segurança e saúde no trabalho muito recentemente, somente 4 das empresas certificadas pela OHSAS 18001 participaram na resposta a esta questão.

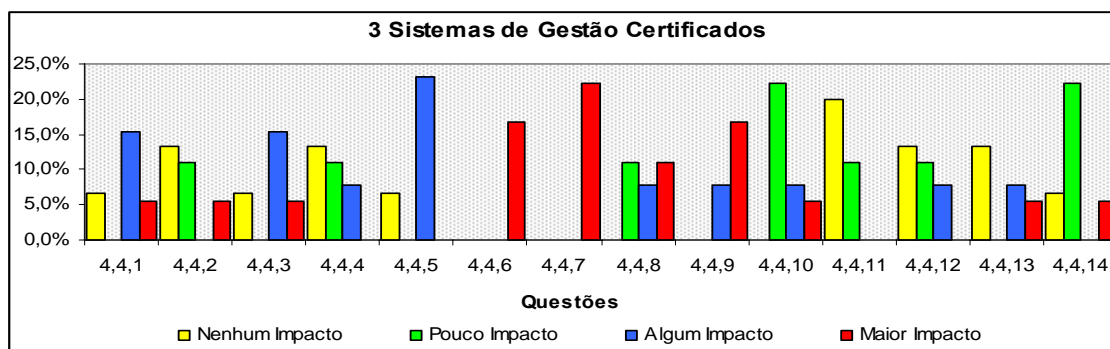


Fig 4.61: Impacto da certificação OHSAS 18001 nas PME c/3 sistemas de gestão certificados

Pela análise do gráfico da figura 4.61 verifica-se que a certificação do sistema de segurança e saúde no trabalho nas PME obteve maior impacto nas questões garantia do cumprimento da legislação de segurança e saúde, melhoria das condições no ambiente de trabalho, comunicação aos trabalhadores sobre os riscos e perigos e por fim fortalecer a imagem da organização.

Obteve algum impacto nos pontos custos com acidentes e doenças profissionais, riscos de acidentes, através da prevenção dos riscos laborais e número de acidentes de trabalho.

Obteve pouco impacto relativamente à melhoria da imagem da empresa no mercado e na comunidade e ao número de sugestões dos colaboradores.

Não obteve impacto nas questões divulgação em jornais, TV e Internet de dados públicos relativos à segurança e saúde da empresa, riscos de doenças profissionais, número de casos com doenças profissionais, absentismo e motivação dos colaboradores.

Os tipos de acidentes de trabalho mais frequentes

Os acidentes podem ser evitados e nenhum ocorre por fatalidade, é relevante salientar que todas as PME já sofreram com maior ou menor frequência diferentes tipos de acidentes.

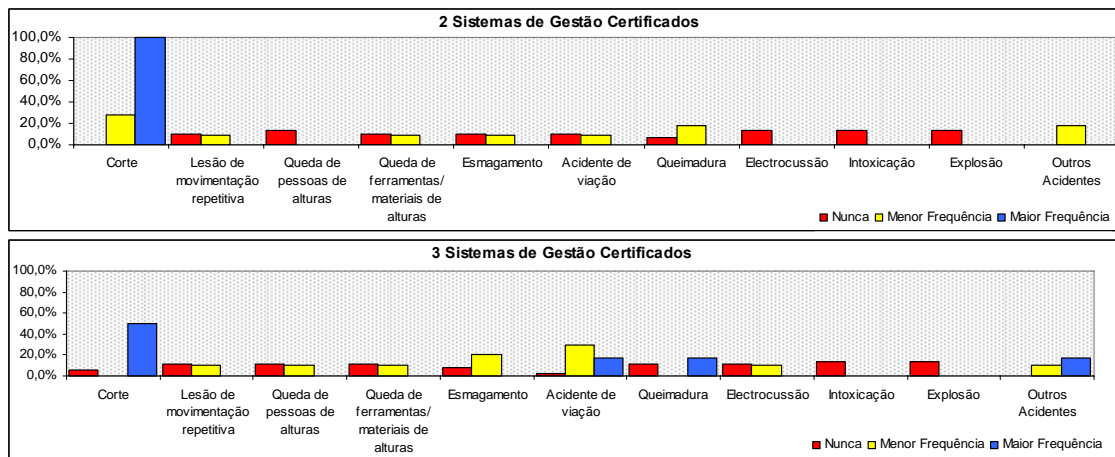


Fig 4.62: Comparação dos acidentes de trabalho nas PME com 2 e 3 sistemas de gestão

Nas empresas quer com dois, quer com três sistemas de gestão certificados, o acidente que ocorreu com maior frequência foi o corte.

Dos diversos tipos de acidentes de trabalho, a maioria das empresas respondeu que nunca aconteceu a electrocussão, a intoxicação e a explosão.

Acidente de viação e esmagamento são tipos de acidentes que acontecem com menor frequência para as empresas com os três sistemas de gestão certificados. As queimaduras e outros acidentes acontecem com menor frequência para as empresas com os três sistemas de gestão certificados.

Outras questões sobre o sistema de saúde e segurança

É com alguma frequência que se verifica que a prevenção dos riscos de acidentes no trabalho ocupa os últimos lugares da lista de prioridades na gestão das PME. Mas nas empresas certificadas a preocupação pelos riscos e sua prevenção já começa assumir mais um lugar de destaque, pela análise dos questionários constata-se que 100% das empresas quer com dois sistemas, quer com os três sistemas de gestão certificados possui um sistema de medicina no trabalho.

Verifica-se que 82% das PME com dois ou mais sistemas de gestão certificados fazem uma avaliação sistemática dos riscos de acidentes de trabalho. Quanto à existência de actividades que visam melhorar o trabalho e prevenir doenças ocupacionais, 80% das empresas com os três sistemas de gestão certificados preocupam-se e implementam essas actividades através de formações, sensibilizações. Mas relativamente às empresas com o SGQ e SGA certificado somente 40% das PME possui actividades que visam melhorar o trabalho e prevenir doenças.

Relativamente ao uso de equipamento de protecção pessoal, 100% das empresas com os três sistemas de gestão certificados estão sensibilizadas para o uso de equipamentos de protecção pessoal. As empresas com dois sistemas de gestão certificados 50% respondeu afirmativamente, enquanto 33,3% disseram que não e 16,7% respondeu que não é aplicável na sua empresa o equipamento de protecção pessoal.

Relativamente ao número de acidentes, constata-se que quer as empresas com os dois sistemas quer com os três sistemas de gestão certificados possui entre 1 a 10 acidentes por ano.

Questões gerais

A formação profissional proporciona um enriquecimento contínuo, estruturado de conhecimentos e contribui para o progresso das empresas e dos recursos humanos. 80% das empresas com os três sistemas de gestão certificados sente necessidade de formação. Das empresas com o SGQ e SGA certificado, somente 50% sente necessidade de formação. As áreas mais sentidas são as técnicas, a qualidade, o ambiente, a segurança, o marketing e a liderança.

A melhoria contínua é o grande objectivo dos sistemas de gestão da qualidade, do ambiente e da segurança. É a transição para uma melhor condição, deve ser um procedimento normal enraizado na cultura da empresa de uma forma continuada. As técnicas a utilizar pelas PME com dois e três sistemas de gestão certificados podem ser vistas na seguinte figura.

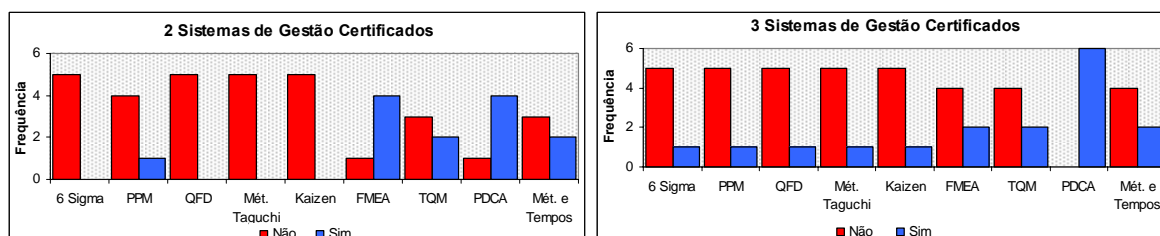


Fig 4.63: Comparação da utilização de novas ferramentas nas PME c/2 e 3 sistemas de gestão

Pela análise da figura 4.63, verifica-se que ambas as empresas, quer com dois como com três são unânimes em responder que as novas ferramentas a utilizar com maior frequência serão PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), FMEA (*Fail Modes and Effects Analysis* ou análise modal de falhas e efeitos), TQM (*Total Quality Management* ou gestão da qualidade total) e melhoria de métodos e tempos no processo de fabricação.

Relativamente à questão se preferia uma norma única que englobasse os três sistemas de gestão Qualidade, Ambiente e Segurança, em que 100% das PME com o SGQ e SGA certificados responderam afirmativamente e 60% das empresas com os três sistemas de gestão certificados responderam que sim, como se pode constatar na figura 4.64.

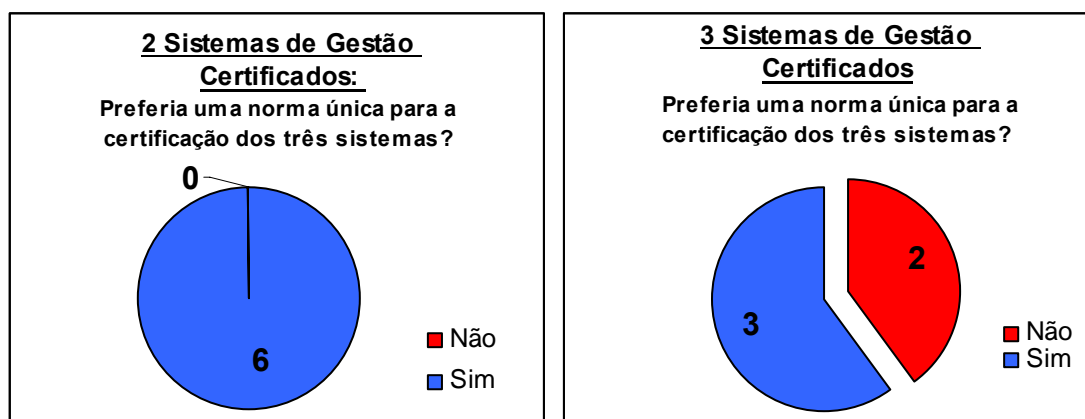


Fig 4.64: Norma única para certificação dos sistemas QAS nas PME c/2 e 3 sistemas de gestão

4.7 – Discussão dos resultados estatísticos

É importante referir-se que os resultados obtidos neste inquérito atendendo à dimensão da amostra, não representam com objectividade todo o universo das PME certificadas em Portugal. Contudo, são sinais de orientação relativos ao comportamento das empresas face aos objectivos e aos princípios da certificação.

Apesar da certificação defendida por uns e criticada por outros, facto é que a procura dos sistemas da qualidade, ambiente e mais tardiamente segurança cresce a uma taxa considerável.

Em todo o mundo são emitidos certificados ISO 9000 às empresas. Os benefícios reportados com maior impacto foram a imagem da empresa, a organização interna, a facilidade de acesso a informação e avaliação contínua, através das auditorias. Mas outros benefícios foram atribuídos à certificação, entre os quais: a produtividade e rentabilidade da empresa, a redução de custos, a sua posição competitiva, os prazos de entrega, o número de defeitos/reclamações e a satisfação dos clientes internos e externos. Não se salientando impacto algum no absentismo e na inovação de produtos.

As ferramentas de qualidade mais utilizadas para controlar o desempenho do sistema da qualidade são os inquéritos, as folhas de recolha de dados e os gráficos. O diagrama de dispersão e o diagrama de causa e efeito foram as ferramentas de qualidade menos focadas.

Na gestão ambiental, as atenções são centradas nos efeitos colaterais das actividades, nomeadamente, na poluição e na utilização ineficiente de recursos. Das empresas que responderam ao inquérito 26,1% possui o certificado ISO 14001. A razão principal na qual as empresas não estão certificadas pela ISO 14001 encontra-se na falta de apoio ao investimento e consideram a certificação ambiental uma forma de marketing. Como razão secundária, as empresas apontam: os benefícios não compensam os custos e os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados. Como menos relevante, salienta-se os riscos ambientais a que estão sujeitos, são baixos.

Existem várias razões que explicam a adesão crescente da aplicação das ISO 14001, na qual se destacam: progredir sempre mas proteger o meio ambiente e os recursos naturais, melhor qualidade de vida fora e dentro da empresa e a melhoria da imagem pública mantendo uma relação de harmonia com o ambiente. Ainda se poderá acrescentar a obtenção de um trunfo em termos de marketing.

Para as empresas inquiridas, os ganhos potenciais obtidos com o funcionamento efectivo do SGA com maior impacto, destacam-se: protecção do ambiente e a prevenção de riscos ambientais, seguida da imagem da empresa na comunidade, a garantia do cumprimento da legislação, a racionalização do uso de recursos naturais e a reciclagem. Com algum impacto, salientaram-se a consciencialização dos colaboradores nas questões ambientais, um ambiente de trabalho limpo, organizado e a geração de resíduos. Não obteve impacto algum nos prémios de seguros, na possibilidade de obter financiamento com taxas reduzidas e nos gastos de matérias primas e equipamentos.

O sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho permite que uma organização possa controlar os riscos relacionados com a segurança e saúde dos colaboradores e melhorar o seu desempenho. Das empresas que responderam ao inquérito, somente 15,2% possui o certificado OHSAS 18001. Como razões principais nas quais as empresas não possuem o SGSST certificado salientam-se: os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados, a certificação é vista como um custo e uma forma de marketing. Como razão secundária as empresas evidenciam que os benefícios não compensam os custos. Como razão menos relevante os riscos de acidentes de trabalho a que se encontram sujeitos são baixos.

As razões que explicam a adesão da certificação OHSAS 18001 como muito importante é eliminar ou minimizar os riscos aos trabalhadores, como importante é a melhoria da imagem da organização com a redução de acidentes de trabalho e como menos importante a taxa de absentismo devido a doenças profissionais.

As organizações inquiridas embora contendo o seu SGSST certificado relativamente à pouco tempo, reportaram benefícios com grande, algum, pouco impacto, e outros com nenhum. Com maior impacto, destacaram-se a melhoria das condições de trabalho, a garantia do cumprimento da legislação, a comunicação interna e a imagem da empresa. Outros benefícios são atribuídos à certificação, tais como: o número de acidentes de trabalho e o custo com acidentes ou doenças profissionais. Com nenhum impacto salientou-se a divulgação nos meios de comunicação de dados públicos de segurança e saúde da empresa.

A melhoria contínua é o princípio comum das três normas: qualidade, ambiente e segurança e um objectivo permanente. Das várias técnicas e ferramentas que se possam utilizar para implementar e avaliar o processo de melhoria contínua, as empresas pensam em utilizar o ciclo de Deming (PDCA), melhoria de métodos e tempos, FMEA e TQM.

Relativamente à unificação dos três sistemas qualidade, ambiente e segurança a maioria, 75%, respondeu afirmativamente.

Capítulo 5

Conclusões e recomendações para trabalhos futuros

Neste capítulo, apresentam-se as conclusões finais do presente trabalho e sugestões para trabalhos futuros.

5.1 - Conclusões

Nos nossos dias, e dentro de um cenário de competitividade mundial, o conceito e a metodologia das normas ISO, surgem como alternativa racional para a sobrevivência e crescimento das organizações. A pesquisa bibliográfica foi fundamental para o conhecimento e desenvolvimento deste trabalho.

O sistema de gestão de uma empresa busca na qualidade, no ambiente e na segurança e saúde no trabalho a melhor forma no atendimento da multiplicidade de interesses, tais como a necessidade da satisfação dos clientes, dos colaboradores e da comunidade.

Para a realização do trabalho proposto, foi efectuada uma pesquisa bibliográfica, contemplando o conceito Europeu de PME, os sistemas de gestão da qualidade, os sistemas de gestão ambiental, os sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho, as normas ISO e OHSAS, os sistemas integrados de gestão e um estudo comparativo entre as normas dos três sistemas registando-se semelhanças, diferenças e objectivos.

O objectivo geral deste trabalho foi estudar o impacto dos sistemas integrados de gestão nas pequenas e médias empresas portuguesas, através da implementação do sistema de gestão da qualidade (pela norma ISO 9001), ambiente (pela norma ISO 14001) e segurança (pela norma OHSAS 18001), utilizando o inquérito como ferramenta de recolha da informação.

Ao longo da recepção dos inquéritos, foram observadas as vantagens comuns percebidas pelas empresas, tais como ao nível interno a organização e a informação, ao nível externo a imagem e o desempenho.

As dificuldades apontadas pelas empresas na implementação dos sistemas de certificação mais evidentes são a falta de apoio ao investimento e os investimentos para a certificação ainda são vistos como um custo elevado.

Quanto aos objectivos propostos inicialmente pode-se dizer que estes foram atingidos.

No que diz respeito ao objectivo geral proposto estudar o impacto dos Sistemas Integrados de gestão nas PME Portuguesas e fazer um levantamento dos pontos fortes e fracos dos referidos sistemas, conclui-se, através da pesquisa bibliográfica e da análise estatística dos inquéritos realizados, ainda é muito reduzido o número de organizações com os três sistemas de gestão implementados. O número de empresas com o sistema de gestão da qualidade e ambiente certificados já é mais considerável mas a sua implementação é recente.

O impacto obtido pelo SGQ foi sem dúvida uma melhor organização, avaliação contínua através das auditorias, a imagem da empresa e o envolvimento de todos na resolução dos problemas.

O impacto produzido pelo SGA mais evidenciado pelas PME foi a protecção ambiental, a prevenção dos riscos ambientais, a imagem da empresa na comunidade, a garantia do cumprimento da legislação e a reciclagem.

O SGSST obteve como impacto nas PME a melhoria das condições no ambiente de trabalho, a garantia do cumprimento da legislação de segurança e saúde, uma comunicação mais eficaz sobre os riscos e perigos aos colaboradores e fortaleceu a imagem da organização.

Os objectivos Específicos propostos foram os seguintes:

- Analisar as razões pela qual as empresas aderem ou não à certificação e ou aplicação de sistemas integrados de gestão:

Através da pesquisa de campo utilizando os questionários, este objectivo foi atingido e apresentou como as razões para as empresas não aderirem à implementação do SGA e do SGSST a falta de apoio ao investimento, os investimentos para as suas implementações são elevados e simplesmente consideram a certificação somente uma forma de marketing sem prioridade na estratégia de gestão.

Como razões principais que originaram a implementação do SGA foi progredir mas a proteger o meio ambiente, melhor qualidade de vida, melhorar a imagem da empresa e manter uma relação harmoniosa com o meio ambiente. As empresas começam a ter uma visão bastante actualizada da importância das questões ambientais. E, as razões que levaram as PME a aderirem à certificação do seu sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho foi eliminar ou minimizar os riscos dos trabalhadores, melhorar a imagem da PME com a redução dos acidentes de trabalho e uma taxa de acidentes laborais alta.

- Identificar as vantagens e desvantagens da certificação nas empresas de pequeno e médio porte:

Após o término do estudo estatístico dos inquiridos, constata-se que a certificação das PME traz vantagens em termos de optimização de recursos, mais formação, avaliação contínua dos processos através das auditorias internas, melhor organização, até à disponibilização mais racional dos recursos humanos. Reforça a imagem pública da empresa, evidencia a prática de uma actuação responsável e de melhorias contínuas. A similaridade dos modelos de gestão da qualidade, do meio ambiente e da segurança e saúde do trabalho, facilita o planeamento, simplifica a documentação e torna o sistema mais robusto e eficaz.

Como desvantagem evidencia-se o aumento inicial com os custos de forma a eliminar as não conformidades, alterações do sistema de gestão através de mudanças operacionais e actualizações permanentes em toda a documentação. Também se pode salientar como desvantagem que uma certificação mal planeada e implementada poderá criar problemas adicionais, uma rigidez forte e um ciclo de ineficiências. O facto de a certificação ser vista por muitos empresários como uma forma de marketing com custos elevados também se pode caracterizar como uma desvantagem.

- Avaliar o impacto das certificações pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

Segundo a pesquisa, as certificações da qualidade, ambiente e segurança produzem impacto nas pequenas e médias empresas ao nível interno, ao nível externo e ao nível operacional. Estes sistemas têm procedimentos e pontos que podem ser realizados de uma forma integrada.

De uma maneira geral, o que se conclui mediante este estudo é que, a certificação dos sistemas de qualidade, ambiente e segurança em Portugal nas PME, é ainda recente e o número de empresas com os três sistemas implementados é reduzido.

Entretanto é necessário salientar que, com a crise permanente que atormenta constantemente as empresas portuguesas, a certificação é um dos objectivos de implementação mas a longo prazo pois o seu custo é elevado e a falta de apoio ao investimento é uma realidade.

Baseado nos resultados do estudo realizado, 75% das PME preferiam uma norma única, logo pode-se concluir que os empresários portugueses, consideram possível a integração dos sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional nas PME.

A unificação dos três sistemas sob ponto de vista pessoal, irá ser o futuro do sistema de gestão, com vantagens e algumas desvantagens a diversos níveis. Uma única norma envolvendo os sistemas da qualidade do ambiente e da segurança reportará alguns benefícios, tais como:

- Possibilidade de se ter uma coordenação única ao nível da gestão do sistema;
- Facilidade de manutenção do sistema de gestão, ou seja, obterá ganhos na gestão documental;
- Aumento do desempenho;
- Redução dos custos de manutenção e gestão, com a diminuição do número de auditorias e do número de gestores de sistema, ou seja obterá ganhos de eficiência;
- O sistema de comunicação será único e efectivamente mais eficaz;
- Oferece às empresas uma maior confiança e uma melhoria da imagem quer para os clientes, quer para possíveis investidores.

Mas também poderá reportar algumas desvantagens, tais como:

- Encontrará maior dificuldade na implementação dos três sistemas do que gradualmente um de cada vez;
- Um resultado negativo num sistema, afectará o resultado global;
- Não se pode ignorar que a implementação e manutenção destes sistemas acarretam encargos para as empresas;

Com este trabalho, espera-se poder contribuir e auxiliar as organizações portuguesas. Através do estudo da realidade das certificações, as novas empresas e as que se sintam indecisas sobre esta temática, possam ter uma visão crítica sobre o tema e tirar as suas conclusões.

5.2 – Recomendações para Trabalhos Futuros

Baseado nos resultados obtidos é possível sugerir para trabalhos futuros os seguintes estudos:

Desenvolver um modelo de Gestão certificável, uma só norma com os requisitos essenciais em relação à qualidade, ambiente e saúde e segurança no trabalho para aplicação nas pequenas e médias empresas.

Sugere-se que a pesquisa realizada neste trabalho, seja executada numa empresa específica, ou seja, estudar o impacto da aplicação dos sistemas de qualidade, ambiente e segurança numa empresa, para que o estudo possa explorar além do sistema de gestão também os factores de desempenho e de motivação dos colaboradores da empresa, é importante que o instrumento de recolha de dados seja aplicado em todas as áreas e níveis hierárquicos.

Bibliografia

[1] Albarello, Luc; Digneffe, Françoise; Hiernaux, Jean-Pierre; Maroy, Christian; Ruquoy, Danielle e Saint-Georges, Pierre de, Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais. Gradiva – Publicações.

[2] Almeida, João Ferreira de, Os portugueses e o ambiente: I inquérito nacional às representações e práticas dos portugueses sobre o ambiente. Celta Editora, 2000.

[3] Ansell, Jake e Wharton, Frank., Risk: Analysis assessment and management. England: John Wiley & Sons Ltda., 1992.

[4] Arezes, P.; Baptista, J. S.; Barroso, M.; Cunha, A., Miguel, A. S.; Perestrelo, G. P. e Serrano, M., SHO 2005 – Colóquio Internacional sobre Segurança & Higiene Ocupacionais. Editora, sociedade portuguesa de segurança e higiene ocupacionais, 2005.

[5] Batalas, Quality management system lead auditor training course (IRCA registration number IATCA 2159). 3 v. Rio de Janeiro, MCG Qualidade, 2001.

[6] Block, M.R. e Marash, I.R., Integrating ISO 14001 into a Quality Management System. ASQ - second edition. Milwaukee, 2002.

[7] Cachero, M. Lòpez, La Gestión Integral de la Calidad, los Riesgos Medio ambientales y los Laborales: Ventajas de la Gestión Integrada frente a la Gestión Independiente, 1998.

[8] Camara, Pedro B. da, Organização e desenvolvimento de empresas. Publicações Dom Quixote Lisboa, 1997.

[9] Campos, Vicente Falconi, Gerência da Qualidade total – Estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira, Rio de Janeiro Bloch ed., 1990.

- [10] Castilho, António, Manual prático para a certificação e gestão da qualidade com base nas normas ISO 9000:2000: um guia com métodos e processos mais modernos. Verlag Dashofer, 2001.
- [11] Cavalcanti, Marly, Diagnóstico organizacional: uma metodologia para pequenas e médias empresas. São Paulo: Loyola, 1981.
- [12] Corbett, C. e Al., Global perspectives on global standards, ISO Management Systems, 2003.
- [13] Deming, W. Edwards., A nova economia para a indústria, o governo e a educação. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1997.
- [14] Dennis, Pascal, Quality, Safety and Environment: Synergy in the 21st Century. ASQC Quality Press, 1997.
- [15] Ferreira, Clementina, Da contabilidade e do meio ambiente. Vislis editores, 2000.
- [16] Ferreira, F. A. Gonçalves, Moderna saúde pública. OF. Imprensa portuguesa, Porto, Portugal, 1967.
- [17] Foddy, William, Como Perguntar: teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários. Celta Editora, 2002.
- [18] Fowler, F. J. e Mangione, T. W., Standardized Survey Interviewing Minimizing Interviewer. Applied Social Research, 1990.
- [19] Gotzamani, K. e Tsiotras, G., The true motives behind ISO 9000 certification: their effect on the overall certification benefits and long term contribution toward TQM, International journal of quality and reliability management, 2002.
- [20] Hutchins, Greg, ISO 9000 – Um guia completo para o registro, as directrizes da auditoria e a certificação bem sucedida. Makron Books, 1994.

[21] IAPMEI, As PME Industriais em Números, Texto de João Martins Pereira. Coleção: Observatório das PME, Editor: IAPMEI, Dezembro de 1996.

[22] IAPMEI, Relatório de actividades do IAPMEI 1997.

[23] Knuth, K. R., Gestão ambiental: um estudo de caso para o setor têxtil. 2001.

[24] Kuhre, W. Lee, ISO 14001 Certification - Environmental Management Systems - A practical Guide for preparing Effective Environmental Management Systems. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River.

[25] Laszlo, G., ISO 9000:2000 version: implications for applicants and examiners, The TQM Magazine, 2000.

[26] Maranhão, M., ISO Série 9000: Manual de Implementação Versão 2000. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2001.

[27] Maroco, João, Análise Estatística – com utilização do SPSS. Edições Sílabo, 2ª ED, 2003.

[28] McDonald, M.; Mors, T.A. e Phillips, A., Management system integration: can it be done? Quality Progress, October 2003.

[29] Miguel, Alberto Sérgio S. R., Manual de higiene e segurança do trabalho. Porto editora, 1998.

[30] Mirshawka, Victor, A implantação da qualidade e da produtividade pelo método do Dr. Deming. McGraw-Hill, 1990.

[31] Oakland, John S., Gerenciamento da Qualidade Total TQM. Nobel, 1994.

[32] Padolieau, J. G., L'opinion publique, Examen critique, nouvelles directions.

- [33] Partidário, Maria do Rosário e Jesus, Júlio de, Avaliação do impacte ambiental - conceitos, procedimentos e aplicações. Centro de estudos de planeamento e gestão do ambiente, 1994.
- [34] Pestana, Maria Helena e Gagueiro, João Nunes, Análise de dados para ciências sociais – A complementaridade do SPSS. Edições Sílabo, 3ª ED, 2003.
- [35] Sampaio, Paulo; Saraiva, Pedro e Rodrigues, António Guimarães, ISO 9000 Certification research: A state-of-the-art.
- [36] Schmidt, Luísa, Portugal Ambiental casos & causas. Celta editora / 1999.
- [37] Shewhart, W. A., The Economic Control of Quality of Manufactured Product. Van Nostrand, 1931 (Reimpresso em 1981 pela American Society for Quality Control).
- [38] Simonin, C., Medicina del trabajo, Tomos I e II. Editorial Cientifico médico, barcelona, Espanha, 1969.
- [39] Sousa, S., Relatório interno sobre ferramentas da qualidade, Universidade do Minho, 2002.
- [40] Stares, James, Towards an integrated management system. Aberystwyth, UK: University of Wales, 1997.
- [41] UICN (União Internacional para a Conservação da Catureza), PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e WWF (Fundo Mundial para a Natureza), Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida. 2 ed. São Paulo. Editora CL-A Cultural Ltda, 1992.
- [42] Valle, Cyro E., Qualidade ambiental: como se preparar para as normas ISO 14000. São Paulo: Pioneira, 1995.
- [43] Winter, Georg, Gestão e Ambiente – modelo prático de integração empresarial. Texto editora, 1992.

Bibliografia WWW

[44] <http://civitas.dcea.fct.unl.pt/faqs.php>

“desenvolvimento sustentável”.

[45] <http://fcardoso.pcc.usp.br/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Anderson%20-%20Completa%20-%20Final.pdf>

“Dissertação: Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras. De: Anderson Glauco Benite, 2004”.

[46] http://hstapt.blogspot.com/2005_04_01_hstapt_archive.html

“Blog HSTAPT- Higiene e Segurança no Trabalho em Português”.

[47] <http://quality.alldocs.info/es/iso%209001/003.p7.htm>

“site: Documentos sobre qualidade e a ISO 9001”.

[48] <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/3476.pdf>

“ Uma proposta de sistema de gestão ambiental aplicada numa empresa metal mecânica catarinense. Fabiano Wiemes, 1999”.

[49] <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/7970.pdf>

“Dissertação: Diagnóstico das dificuldades de implantação de um sistema integrado de gestão da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança na micro e pequena empresa. De: Luís Alberto da Soler, 2002”.

[50] <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/10529.pdf>

“Programa de melhoria do sistema da qualidade: uma proposta de metodologia para empresas construtoras de edifícios com certificação ISO 9000 – Ricardo Victória de Holanda – 2003.

[51] <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/12702.pdf>

“Implantação de programas da qualidade pela certificação ISO 9001 como diferencial competitivo para as organizações – Carolina da Luz – 2002; citação de [Barros, Claudius D’artagnan Cunha. Sensibilizando para a qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark 1992].

[52] <http://www.aeportugal.pt/>

<http://www.aeportugal.pt/inicio.asp?Pagina=/Areas/HigieneSegTrab/SHST&Menu=MenuHST#Introdução>

“Site da Associação Empresarial de Portugal”.

[53] <http://www.aiminho.pt/aiminho/regiao/Certificacao.po>

“A certificação de empresas no minho e em Portugal”.

[54] <http://www.ambienteonline.pt/noticias/detalhes.php?id=3661>

“Site da revista do ambiente com artigo sobre o futuro sustentável do grande Porto”.

[55] <http://www.apcer.pt/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=24>

<http://www.apcer.pt/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=2>

<http://www.apcer.pt/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=27>

<http://www.apcer.pt/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=7>

“Site APCER, artigos: Certificação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente e saúde e segurança, de Eng Dora Gonçalves e Eng Pedro Alves; A Realidade da Certificação no nosso País, de Eng Luís Fonseca; Benefícios do Sistema SST, de Eng Hélder Estradas e Certificação dá credibilidade e acrescenta valor a todos os processos da empresa de Dr Miranda Coelho”.

[56] <http://www.calidade.org/p/Ponencias/Ponencias/p133/ponencia.htm>

“Artigo para o congresso galego da qualidade (Integração de sistemas de gestão-Situação em Portugal) em 2004. De: Filipe Lima e Gilberto Santos.

[57] <http://www.ces.fe.uc.pt/publicacoes/oficina/211/211.pdf>

“Trabalho e risco no sector da construção Civil em Portugal: Desafio a uma cultura de prevenção. De: Teresa Maneca Lima”.

[58] <http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/acidentes/industriais/introducao.asp>

“Acidentes ambientais na indústria”.

[59] http://www.cev.pt/ind-servicos.cgi?http://www.cev.pt/info-tecnica/Ambiente/sist_gest_ambiental.html

“Site com artigo sobre gestão ambiental e certificação ambiental”.

[60] <http://www.dgeep.mtss.gov.pt/estatistica/acidentes/index.php>

“Site da Direcção Geral de Estudos, Estatística e Planeamento”.

[61] http://www.dgeep.mtss.gov.pt/apresentacao/legislacaopdfs/1100_97.pdf

“Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento (DGEEP)”.

[62] <http://www.eea.eu.int/>

“Agencia europeia do ambiente”.

[63] <http://www.eesc.sc.usp.br/sap/grad/disciplinas/SAP506/hist.doc>

“Evolução histórica da gestão da qualidade - Texto para a disciplina SAP506 – Gestão e Certificação da Qualidade na Construção Civil a partir de PICCHI (1993)”.

[64] http://www.eicpme.iapmei.pt/eicpme_art_03.php?actual=0&temaid=24&temasubid=176&id=42

“Site da Euro Info Centre EIC PME e faz a Definição de PME”.

[65] http://www.ensp.unl.pt/luis.graca/historia1_legis_laws.html

“História da saúde e do trabalho. Luís Graça”.

[66] http://www.eps.ufsc.br/disserta96/anete/index/indx_ane.htm#index

“Dissertação: Uma metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos em segurança. De: Anete Alberton, 1996”.

[67] <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/bogo/>

“O sistema de gerenciamento ambiental segundo a ISO 14001 como inovação tecnológica na organização. Janice Mileni Bogo, 1998”.

- [68] http://www.eq.uc.pt/~ines/ijsjpc_ga.pdf
“Gestão ambiental. Inês Saraiva e João Correia, 2002”.
- [69] <http://www.higieneocupacional.com.br/download/seguranca-no-trabalho.ppt#1>
“Segurança no trabalho, Histórico - Slide 23”.
- [70] “Instituto Português do ambiente”
http://www.iambiente.pt/portal/page?_pageid=33,32142&_dad=gov_portal_ia&_schema=GOV_PORTAL_IA&id_doc=6110&id_menu=5374.
- [71] <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03.php?id=2049>
“Site IAPMEI: Estudos e Informação Económica - Sobre as PME em Portugal”.
- [72] http://www.igt.gov.pt/IGTi_C06.aspx?cat=Cat_Estatsticas_CC&lang=
“site da Inspeção Geral do trabalho”.
- [73] <http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/html/hsst.htm>
“OIT”.
- [74] http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_397.pdf
“Gestão da Qualidade: Evolução Histórica e Conceitos Básicos de Rose Mary Juliano Longo, Janeiro 1996”.
- [75] http://www.ishst.pt/ISHST_Publicacoes.aspx?Cat=Cat_ISHST_Publicacoes_ASST
“Instituto para a segurança, higiene e saúde no trabalho”.
- [76] <http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/pdf/survey12thcycle.pdf>
<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/certification/isosurvey.html>
<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/pdf/survey10thcycle.pdf>
<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/pdf/survey2005.pdf>
“As estatísticas da certificação ISO no Mundo”.
- [77] <http://www.min-economia.pt/>
“Site do ministério da economia e da inovação”.

[78] <http://www.nrcomentada.com.br/default.asp?page=artigos&artigo=347>

“Acidentes ambientais”.

[79] <http://www.pme.online.pt/>

“Site da PME Portugal”.

[80] <http://www.portalga.ea.ufrgs.br/acervo/disserts/melhoresprat.doc>

“Melhores práticas ambientais em empresas do rio grande do sul. Doriana Daroit, 2001”.

[81] <http://www.qsp.org.br/artigo.shtml>

“Site QSP: Artigo Sistemas Integrados de Gestão, de Francesco De Cicco”.

[82] SIGs - Sistemas Integrados de Gestão - Da teoria à prática. Manual exclusivo do QSP: www.qsp.org.br/un_destaquas.shtml.

[83] <http://www.qualidadeonline.com/ambiente/centros/opinioao/sig.htm>

“Artigo de opinião de Sistemas Integrados de Gestão, 2002”.

[84] <http://www.revistaseguranca.com/IndiceArtigos.asp>

“Revista Segurança”.

[85] <http://www.saudepublica.web.pt/EpiInfo/Epidemiologia/dimensao.htm>

Manual de Investigação e Estatística.

[86] http://www.snripd.pt/bibliopac/diplomas/LEI_100_97.htm

“Regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais”.

[87] <http://www.sustentabilidade-empresarial.org/PMEs.htm>

“Site da GRI, centro de colaboração oficial do programa ambiental das nações Unidas- A sustentabilidade nas PME, As pequenas e médias empresas caracterizam o tecido empresarial Português e Europeu”.

Bibliografia normativa

[88] NP EN ISO 9001:2000 – Sistemas de Gestão da Qualidade.

[89] NP EN ISO 14001:1999 – Sistemas de Gestão Ambiental.

[90] OHSAS 18001:1999 / NP 4397:2000 – Sistemas de Gestão da Segurança e da Saúde do Trabalho.

Anexos

Anexo A

**Máscara do
Questionário**

IMPACTO DOS SISTEMAS QAS NAS PMEs

Máscara do Inquérito

I – CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA

1.1-Âmbito do questionário

1.1.1- A empresa é propriedade em 25% ou mais, de uma outra empresa que não se enquadre na definição de PME?

Sim 1 Não 0

1.1.2- A empresa possui mais de 250 trabalhadores ?

Sim 1 Não 0

1.1.3- A empresa no ano transacto apresentou um volume de negócios anual superior a 40 milhões de €ou, um balanço total superior a 27 milhões de €?

Sim 1 Não 0

1.1.4 - A empresa não está certificada segundo a NP ISO 9000?

Sim 1 Não 0

NOTA: SE RESPONDEU **SIM** A ALGUMA DAS QUESTÕES ACIMA REFERIDAS, POR FAVOR NÃO CONTINUE A RESPONDER, POIS A SUA EMPRESA NÃO SE ENCONTRA ENQUADRA NO ÂMBITO DESTE QUESTIONÁRIO. NO ENTANTO, OBRIGADO PELO TEMPO DISPONIBILIZADO.

1.2 - Denominação Social da Empresa: _____

1.3 - Data da Constituição: _____

1.4 - Ramo de Actividade: _____

1.5 - Principais produtos que fabricam _____

1.6 - Mercados :

% de vendas no mercado nacional _____

% de vendas no mercado internacional _____

Países _____

II – SISTEMA DE QUALIDADE DA EMPRESA

2.1- Em que ano foi implementado o sistema de certificação? _____

2.2- Quais os principais benefícios que a sua empresa obteve com a certificação?

	Maior impacto	Algum impacto	Pouco impacto	Nenhum impacto
2.2.1-Quantidade do n.º de Clientes;	4	3	2	1
2.2.2-Conquista de algum cliente importante;	4	3	2	1
2.2.3-Imagem da empresa;	4	3	2	1
2.2.4-Volume de entregas;	4	3	2	1
2.2.5-Produtividade da empresa;	4	3	2	1
2.2.6-Rentabilidade da empresa;	4	3	2	1
2.2.7-Posição competitiva;	4	3	2	1
2.2.8-Desempenho (redução dos custos);	4	3	2	1
2.2.9-Prazos de entrega;	4	3	2	1
2.2.10-Número de reclamações externas;	4	3	2	1
2.2.11-Número de defeitos internos / sucata;	4	3	2	1
2.2.12-Inovação de produtos;	4	3	2	1
2.2.13-Absentismo;	4	3	2	1
2.2.14-Satisfação dos colaboradores;	4	3	2	1
2.2.15-Satisfação dos clientes externos;	4	3	2	1
2.2.16-Facilidade de acesso a informação;	4	3	2	1
2.2.17-Organização interna;	4	3	2	1
2.2.18-Avaliação contínua, através das auditorias internas;	4	3	2	1
2.2.19-Envolvimento de todos na resolução dos problemas de Qualidade;	4	3	2	1
2.2.20-Outros:	4	3	2	1

2.3 – Quais as ferramentas de qualidade que a sua empresa utiliza para controlar o desempenho do seu sistema de qualidade?

	Sim	Não
2.3.1-Histogramas;	1	0
2.3.2-Análise de Pareto;	1	0
2.3.3-Diagrama de Causa e Efeito;	1	0
2.3.4-Diagrama de Dispersão;	1	0
2.3.5-Gráficos;	1	0
2.3.6-Folhas de Recolha de Dados;	1	0
2.3.7-Cartas de Controlo;	1	0
2.3.8-Inquéritos;	1	0

III- SISTEMA AMBIENTAL DA EMPRESA

3.1 - A sua empresa está certificada segundo a norma NP EN ISO 14001?

Sim **1** Não **0**

Se respondeu **Não**, Ordene as 3 razões principais pelo seu grau de importância (1- Principal razão; 2- Razão secundária e 3- Menos relevante) e depois avance para a pergunta 3.5.

3=1; 2=2; 1=3	
3.1.1-Considera a certificação ambiental como uma forma de marketing;	
3.1.2-Os riscos de acidentes ambientais a que estão sujeitos são baixos;	
3.1.3-Os benefícios não compensam os custos necessários;	
3.1.4-Os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados;	
3.1.5-Falta de apoio ao investimento;	
3.1.6-Considera a certificação ambiental um custo;	

3.2- Se respondeu **Sim**, em que ano implementou a certificação? _____

3.3- Assinale por grau de importância as principais razões que originaram a implementação do Sistema de Gestão Ambiental na sua empresa:

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante
3.3.1-Melhor qualidade de vida: fora e dentro da empresa;	3	2	1
3.3.2-Melhoria da imagem pública da empresa;	3	2	1
3.3.3-Progresso sempre, mas proteger o meio ambiente e os recursos naturais;	3	2	1
3.3.4-Manter uma relação de harmonia com o meio ambiente;	3	2	1
3.3.5-Clientes preferem produtos obtidos através de "processos limpos" ;	3	2	1
3.3.6-Legislação ambiental cada vez mais rigorosa;	3	2	1
3.3.7-Processos na justiça;	3	2	1
3.3.8-Barreiras à exportação;	3	2	1
3.3.9-Percepção de risco;	3	2	1
3.3.10-Obter um trunfo em termos de Marketing;	3	2	1
3.3.11-Como parte de uma candidatura a programas de apoio ao investimento;	3	2	1
3.3.12-Ambiente está na "MODA ";	3	2	1
3.3.13-Outras:	3	2	1

3.4 - A certificação ambiental obteve os seguintes efeitos:

	Maior impacto	Algum impacto	Pouco impacto	Nenhum impacto
3.4.1-Imagem da empresa na comunidade;	4	3	2	1
3.4.2-Garantir o cumprimento da legislação;	4	3	2	1
3.4.3-Prevenção de riscos ambientais;	4	3	2	1
3.4.4-Protecção do ambiente;	4	3	2	1
3.4.5-Racionaliza o uso de recursos naturais;	4	3	2	1
3.4.6-Possibilidade de obter financiamentos com taxas reduzidas;	4	3	2	1
3.4.7-Prémios de seguros;	4	3	2	1
3.4.8-Gastos com matérias primas e equipamentos;	4	3	2	1
3.4.9-Custos de gestão de resíduos;	4	3	2	1
3.4.10-Consumo de energia e de materiais;	4	3	2	1
3.4.11-Geração de resíduos;	4	3	2	1
3.4.12-Reciclagem;	4	3	2	1
3.4.13-Ambiente de trabalho limpo, organizado e mais agradável;	4	3	2	1
3.4.14-Colaboradores consciencializados para as questões ambientais;	4	3	2	1
3.4.15-Outras:	4	3	2	1

3.5 - Que quantidade mensal de resíduos industriais produz a sua empresa?

- | | | | |
|---------------|----------|----------------|----------|
| a) <50Kg | 1 | c) 100 – 150Kg | 3 |
| b) 50 – 100Kg | 2 | d) > 150Kg | 4 |

3.6 - Que tipo? _____

3.7 – Considera-os perigosos? Sim **1** Não **0**

3.8 - É política da sua empresa fazer separação de resíduos? Sim **1** Não **0**

3.9 – Se sim, quais?

3.9.1 Orgânicos **1**; 3.9.2 Plástico **1**; 3.9.3 Metal **1**; 3.9.4 Papel **1**; 3.9.5 Outros **1**;

3.10 – Qual o destino dos resíduos industriais?

3.10.1-Amontoados em recinto da empresa;	1
3.10.2-Enviados para reciclagem;	1
3.10.3-Enviados para aterro industrial;	1

3.11 – Existe sistema de tratamento de águas residuais? Sim **1** Não **0**

3.12 – Se respondeu SIM, qual? 3.12.1-Biológico **1**; 3.12.2-Físico-químico **1**;

IV – SISTEMA DE SEGURANÇA DA EMPRESA

4.1 - A sua empresa está certificada segundo a norma OHSAS 18001?

Sim **1** Não **0**

Se respondeu **Não**, Ordene as 3 razões principais pelo seu grau de importância (1- Principal razão; 2- Razão secundária e 3- Menos relevante) e depois avance para a pergunta **4.5**.

3=1; 2=2; 1=3	
4.1.1-Considera a certificação um custo;	
4.1.2-Considera a certificação como uma forma de marketing;	
4.1.3-Os riscos de acidentes de trabalho a que estão sujeitos são baixos;	
4.1.4-Os benefícios não compensam os custos necessários;	
4.1.5-Os investimentos necessários para implementar a certificação são elevados;	
4.1.6-Falta de apoio ao investimento;	

4.2 - Se respondeu **Sim**, em que ano implementou a certificação? _____

4.3 Assinale pelo grau de importância as principais razões que originaram a implementação do Sistema de Higiene e Segurança no trabalho.

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante
4.3.1-Eliminar ou minimizar riscos aos trabalhadores;	3	2	1
4.3.2-Melhoria da imagem da organização com a redução de acidentes do trabalho;	3	2	1
4.3.3-Taxa de absentismo elevada devido a doenças profissionais;	3	2	1
4.3.4-Acidentes de trabalho graves;	3	2	1
4.3.5-Taxa de acidentes laborais elevada;	3	2	1

4.4– Qual o impacto da certificação OHSAS 18001 na sua empresa?

	Maior impacto	Algum impacto	Pouco impacto	Nenhum impacto
4.4.1-Riscos de acidentes, através da prevenção dos riscos laborais;	4	3	2	1
4.4.2-Riscos de doenças profissionais;	4	3	2	1
4.4.3-Número de acidentes de trabalho;	4	3	2	1
4.4.4-Número de casos com doenças profissionais;	4	3	2	1
4.4.5-Custos com acidentes e doenças profissionais;	4	3	2	1
4.4.6-Melhoria das condições no ambiente de trabalho	4	3	2	1
4.4.7-Garantia do cumprimento da legislação de segurança e saúde;	4	3	2	1
4.4.8-Fortalecer a imagem da organização;	4	3	2	1
4.4.9-Comunicação aos trabalhadores sobre os riscos e perigos;	4	3	2	1

	Maior impacto	Algum impacto	Pouco impacto	Nenhum impacto
4.4-10-Melhoria da imagem da empresa, no mercado e na comunidade;	4	3	2	1
4.4.11-Divulgação em jornais, TV e Internet de dados públicos de segurança e saúde da empresa;	4	3	2	1
4.4.12-Absentismo;	4	3	2	1
4.4.13-Motivação dos colaboradores;	4	3	2	1
4.4.14-N.º de Sugestões dos colaboradores;	4	3	2	1

4.5 – Quais os tipos de acidentes de trabalho mais frequentes na empresa?

	Maior frequência	Menor frequência	Nunca
4.5.1-Corte;	3	2	1
4.5.2-Lesão de movimentação repetitiva;	3	2	1
4.5.3-Quedas de pessoas de alturas;	3	2	1
4.5.4-Quedas de ferramentas/ materiais de alturas;	3	2	1
4.5.5-Esmagamento;	3	2	1
4.5.6-Acidente de viação;	3	2	1
4.5.7-Queimadura;	3	2	1
4.5.8-Electrocussão;	3	2	1
4.5.9-Intoxicação;	3	2	1
4.5.10- Explosão;	3	2	1
4.5.11- Outros acidentes:	3	2	1

4.6 – É efectuada uma avaliação sistemática dos riscos de acidentes de trabalho?

Sim 1 Não 0

4.7 – A empresa possui um sistema de medicina no trabalho?

Sim 1 Não 0

4.8 – Existem actividades que visam melhorar o trabalho e prevenir doenças ocupacionais / acidentes de trabalho?

Sim 1 Quais? 4.8.1 _____ Não 0

4.9 – Os colaboradores são sensíveis à utilização de equipamento de protecção pessoal?

Sim 1 Não 0

4.10 – Qual o número de acidentes de trabalho registados no último ano? _____;

V – QUESTÕES GERAIS

5.1 - A empresa sente, actualmente, necessidades de formação profissional ?

Sim 1 Não 0

5.1.1- Se respondeu **Sim**, escreva em que áreas:

5.2 - O que pensa fazer para o desenvolvimento e melhoria contínua da sua empresa?

Utilização de Novas Ferramentas:	Sim	Não
5.2.1-6 SIGMA;	1	0
5.2.2-PPM (Partes Por Milhão);	1	0
5.2.3-QFD (Quality Function Development – Casa da Qualidade);	1	0
5.2.4-Métodos Taguchi;	1	0
5.2.5-Kaizen;	1	0
5.2.6-FMEA (Análise Modal de Falhas e Efeitos);	1	0
5.2.7-TQM (Gestão da Qualidade Total);	1	0
5.2.8-PDCA (Ciclo Planear – Fazer – Verificar – Actuar);	1	0
5.2.9-Melhoria de Métodos e Tempos no processo de fabricação;	1	0

5.3 - Preferia uma norma única para a certificação dos três sistemas (Qualidade, Ambiente e Segurança) referidos anteriormente?

Sim 1 Não 0

5.4 – Alguma questão que gostaria de responder e não lhe foi colocada?

A 5.4.1- _____

B 5.4.2- _____

C 5.4.3- _____

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO.

Anexo B

**Carta de Apresentação
Do Questionário**

Ex.mo Sr.

Sou aluna de **Mestrado** do curso **Engenharia Industrial** da especialização Qualidade, Segurança e Manutenção na Universidade do Minho. Encontro-me a fazer a dissertação cujo tema é “**A importância dos sistemas QAS (Qualidade, Ambiente e Segurança) nas Pequenas e Médias Empresas PME**“, sob orientação dos professores Gilberto Santos e Ana Cristina Braga e com a colaboração da PME, Portugal.

O objectivo da dissertação é estudar o impacto dos sistemas QAS (Qualidade, Ambiente e Segurança) nas pequenas e médias empresas em Portugal, desenvolver um modelo de quantificação das melhorias introduzidas e fazer um levantamento dos pontos fortes e fracos do sistema.

A metodologia escolhida para fazer este estudo é enviar para as empresas portuguesas um inquérito, após a validação do mesmo numa fase inicial de pré teste, solicitando a sua colaboração, de modo a conseguir obter os dados indispensáveis à realização deste trabalho. Esses dados serão analisados estatisticamente para avaliação das respostas, e verificar quais as conclusões que se podem retirar do estudo efectuado, com a sua colaboração.

As conclusões deste estudo serão divulgadas posteriormente às empresas colaborantes para que estas possam analisar e verificar quais os pontos fortes e fracos do sistema implementado, podendo ser um grande pilar na melhoria continua da empresa. **É necessário salientar que, as respostas ao questionário enviado serão tratadas como informação confidencial.**

Neste sentido, venho por este meio solicitar um pouco do seu precioso tempo para que até ao dia 09/08/2003, responda ao inquérito e o envie via correio ou E-mail (abaixo indicado).

Qualquer dúvida, por favor contacte-me.

Antecipadamente, agradeço a sua colaboração para a realização deste estudo.

Com os melhores cumprimentos

Fátima Mendes

E-mail: tuxa75@iol.pt

TLM: 96 6581299

Fátima Mendes
A/C Gilberto Santos
DEM, Escola de Engenharia
Universidade do Minho
Campus de Azurém
4800 – 014 Guimarães