



**Marisa Jesus
Henriques**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO
Estudo sobre a certificação nas empresas



**Marisa Jesus
Henriques**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO
Estudo sobre a certificação nas empresas

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Matemática e Aplicações, área de especialização Matemática Empresarial e Tecnológica, realizada sob a orientação científica da Doutora Nélia Silva, Professora Auxiliar do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Professora Doutora Isabel Pereira

Professor Auxiliar do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

vogais

Professora Doutora Margarida Maria Solteiro Martins Pinheiro

Professor Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Aveiro

Professora Doutora Nélia Silva

Professora Auxiliar do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro (orientadora)

Doutora Filomena Frazão

Técnica da empresa Multidados (co-orientadora)

agradecimentos

A todos aqueles que me apoiaram, direta ou indiretamente, a realizar esta etapa da minha formação académica. Em particular, agradeço à Professora Nélia Siva, pela disponibilidade e orientação concedida ao longo de todo este tempo. À empresa Multidados agradeço a oportunidade de realização do estágio, toda a ajuda e recursos disponibilizados. Também uma referência especial à Dra. Filomena Frazão pela paciência e disponibilidade demonstrada. Aos meus pais e irmão por todo o apoio e incentivo que me foram transmitindo. Finalmente, aos meus amigos pelos intermináveis desabafos e pela partilha dos bons e menos bons momentos.

Palavras-chave

Qualidade, Certificação, Normas, Organismos de certificação, Diretor da qualidade

Resumo

O presente trabalho apresenta um estudo, a nível nacional, sobre a certificação das empresas. O seu desenvolvimento situa-se no âmbito do Mestrado em Matemática e Aplicações, com o apoio da empresa MultiDados®[®], onde decorreu o estágio curricular. Pretende-se que o estudo apresente a realidade das empresas certificadas relativamente às normas e organismos de certificação que o mercado mais utiliza, bem como, as vantagens e dificuldades sentidas na implementação do processo de certificação. Nas empresas não certificadas, pretende-se perceber os motivos pelos quais as empresas não optam pela certificação e no caso em que têm implementado um procedimento de gestão interno, identificam-se as áreas em que estas empresas se apoiaram.

Keywords

Quality, Certification, Norms , Organisms of certification, Quality director

Abstract

This work presents a study, at a national level, about the certification of enterprises. The development was set under the master degree in Mathematics and Applications with the support of the company MultiDados® where it took place the curricular traineeship. It is intended that the study presents the reality of companies certified as ace norms and organisms of certification which the market more use ,as well as ,the advantages and difficulties in the implementation of the certification process. In the non-certified companies, it is intended to understand the reasons why companies did not opt for certification and in case they have implemented a procedure for internal management identifies the areas in which these companies have relied.

Conteúdo

Conteúdo	i
Lista de Figuras	iii
Lista de Tabelas	iv
1 Introdução	1
1.1 Siglas	1
1.2 Motivação e objetivos	3
1.3 A MultiDados®	4
1.4 Enquadramento	4
1.5 Metodologia geral	6
2 Conceitos Teóricos	8
2.1 Introdução	8
2.2 Amostragem	8
2.2.1 Amostragem estratificada	9
2.3 Classificação das Variáveis	11
2.3.1 Tabelas de Contingência 2×2	11
2.3.2 Tabelas de Contingência $r \times c$	14
2.3.3 Medidas de Associação baseadas no Qui-Quadrado	15
2.4 Tabelas de Contingência $2 \times 2 \times k$	16
2.5 Teste binomial	16
3 Análise Global da Amostra	18
3.1 Introdução	18
3.2 Localização, ano de fundação e certificação	19
3.3 Questões efetuadas a empresas certificadas	21
3.4 Questões efetuadas a empresas não certificadas	23
4 Análise dos Estratos	31
4.1 Introdução	31
4.2 Identificação - Localização e ano de fundação	31
4.3 Certificação	33

4.3.1	Certificação versus diretor da qualidade	36
4.4	Empresas certificadas	39
4.4.1	Auxílio de entidade externa para implementar o sistema de gestão e realização de auditorias internas	39
4.4.2	Normas e Organismo de certificação	39
4.4.3	Dificuldades na implementação do sistema de gestão e vantagens sentidas após a certificação	40
4.5	Empresas não certificadas	41
4.5.1	Sistema de gestão interno	42
5	Conclusão	46
5.1	Linhas futuras para melhoria	48
6	Anexo A	49
	Bibliografia	55

Lista de Figuras

3.1	Localização das empresas por distrito	24
3.2	Ano de fundação das empresas	24
3.3	Diretor da qualidade e habilitações	25
3.4	Dificuldades na implementação do processo	25
3.5	Normas	26
3.6	Entidades Certificadoras	27
3.7	Vantagens sentidas após certificação	28
3.8	Motivos para não optarem pela certificação do sistema de gestão	29
3.9	Área do sistema de gestão das empresas não certificadas	30
4.1	Dimensão dos estratos	32
4.2	Localização, por estrato, das empresas inquiridas	33
4.3	Normas com que as empresas estão certificadas.	40
4.4	Organismos de certificação.	41
4.5	Dificuldades na implementação do sistema de gestão.	42
4.6	Dificuldades na implementação do sistema de gestão.	43
4.7	Motivos para não optar pela certificação.	44
4.8	Área(s) de intervenção do procedimento de gestão.	45

Lista de Tabelas

2.1	Tabela das frequências observadas	12
2.2	Tabela das frequências observadas	13
2.3	Tabela ($r \times c$) das frequências observadas	14
3.1	Dimensão dos estratos da população	18
3.2	Dimensão dos estratos da população e amostra	19
3.3	Sondagem de mercado (NI não importante, I importante e MI muito importante)	20
3.4	Proporção de empresas certificadas.	20
3.5	Proporção de empresas que recorreram a ajuda externa.	21
3.6	Teste binomial bilateral - preparação do processo de certificação	22
3.7	Aumento anual da carteira de clientes	22
3.8	Procedimento de gestão interno	23
3.9	Auxílio de entidade externa para implementar nas empresas não certificadas o PGI	23
4.1	Proporção de empresas certificada em cada estrato.	31
4.2	Quartis referentes ao ano de fundação das empresas.	32
4.3	Tabela de contingência relativa às variáveis certificação * setor de atividade	34
4.4	Teste do Qui-quadrado	34
4.5	Symmetric Measures	35
4.6	Tabela das contribuições	35
4.7	Frequência relativa dos administradores/gerentes e diretores da qualidade.	35
4.8	Teste binomial bilateral, nos transportes rodoviários de mercadorias	36
4.9	Frequência relativa referente às habilitações do administrador/gerente e do diretor da qualidade.	36
4.10	Tabela de contingência relativa às variáveis certificação * diretor da qualidade * setor de actividade	37
4.11	Teste homogeneidade do odds rácio - certificação \times diretor da qualidade \times setor de atividade	37
4.12	Teste qui-quadrado de Pearson - certificação \times diretor da qualidade * setor de atividade	38

4.13 Raiz quadrada do teste do qui-quadrado - certificação × diretor da qualidade × setor de atividade	38
4.14 Output de Mantel-Haenszel	38
4.15 Porporção de empresas que recorreram a auxílio de entidades externas para implementar o sistema de gestão	39
4.16 Aumento anual da carteira de clientes	41
4.17 Proporção das empresas possuidoras ou não de um procedimentos de gestão interno.	42
4.18 Proporção das empresas que recorreram a consultores externo para implementação dos procedimentos de gestão interno.	45

Capítulo 1

Introdução

A certificação das empresas está na base do sucesso no mundo empresarial, sendo um fator de competitividade e de diferenciação entre organizações. De facto, o desenvolvimento de uma cultura baseada na qualidade abre caminho à eficácia e eficiência organizacional proporcionando um maior lucro com menos custos (Pinto e Soares [10]).

Um processo de certificação é amplamente entendido como o envolvimento de todos os colaboradores da organização num procedimento de concretização do fornecimento de serviços/produtos que correspondam às exigências específicas do cliente. Isto significa que cada empresa deve ter o seu próprio método de modo a ir ao encontro da satisfação do seu cliente. Paralelamente, este processo motiva as empresas a analisarem os requisitos dos clientes, a criarem e manterem o processo correto para a melhoria contínua, tornando-as capazes de fornecer serviços/produtos que cumpram as especificações impostas.

A implementação e certificação, pelo facto de ser algo ainda complexo para a maioria das empresas e dos seus gestores, é muitas vezes erradamente desenvolvida, associando-se mais a burocracia do que a qualidade. Por conseguinte, esta dissertação teve como objetivo abordar as motivações, os benefícios e as dificuldades sentidas pelas empresas no processo de certificação. Este estudo foi efetuado através de um questionário (Hill e Hill [6] e Gomes [5]), desenvolvido no âmbito deste trabalho, submetido a 383 empresas escolhidas aleatoriamente de uma base de dados (Vicente e outros [8]). O questionário consistiu de duas partes, uma dirigida a empresas certificadas e a segunda parte dirigida às empresas não certificadas. Da análise do questionário resultaram dados categorizados (Paulino e Singer [9]). O estudo estatístico destes dados foi efetuado com recurso ao SPSS (Pestana e Gagueiro [2]).

1.1 Siglas

- AENOR/LUSAENOR - Associação Espanhola de Normalização e Certificação

- APCER - Associação Portuguesa de Certificação
- BRC/IFS - Asegurar a Qualidade e Segurança Alimentar
- BVC - Bureau Veritas Certification
- DQA - Gestão Organizacional e Design
- EIC - Empresa Internacional de Certificação
- EN - Normas Europeias
- IPAC - Instituto Português de Acreditação
- IPQ - Instituto Português da Qualidade
- ISO - International Organization for Standardization
- ISO/TS 16949 - Sistema de Gestão da Qualidade Automóvia
- LRQA - Lloyd's Register Group
- NP - Normas Portuguesas
- NP EN ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade
- NP EN ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental
- NP EN ISO 22000 - Sistema de Gestão de Segurança Alimentar
- NP 4413 - Segurança contra incêndios e manutenção de extintores

- OHSAS - Occupational Health and Safety Advisory Services
- OHSAS 18001 - Serviços de Avaliação de Saúde e Segurança no Trabalho
- QSCB - Quality Systems Certification Bureau
- PGI - Procedimento de gestão interno
- SGS - Soci t  G n rale de Surveillance S.A.
- SA - Social Accountability
- TUV - Technischer  berwachungsverein ("Technical Monitoring Association")

1.2 Motiva o e objetivos

Este trabalho surge no seguimento de um est gio curricular feiro na empresa MultiDados® no  mbito do Mestrado em Matem tica e Aplica es. Em termos te ricos com este estudo pretendeu-se apresentar a realidade das empresas certificadas relativamente  s normas e organismos de certifica o que o mercado mais utiliza, bem como, as vantagens e dificuldades sentidas na implementa o do processo de certifica o. Nas empresas n o certificadas, pretendeu-se perceber os motivos pelos quais as empresas n o optaram pela certifica o e no caso em que terem implementado um procedimento de gest o interno, identificaram-se as  reas em que estas empresas se apoiaram.

De uma forma sucinta tentou-se responder  s seguintes quest es:

1. Que tipo de empresas recorrem mais   certifica o?
2. Quais as principais dificuldades subjacentes   implementa o da certifica o?
3. Qual a evolu o que pode ser identificada ap s a implementa o do processo de certifica o?
4. Quais os motivos para n o optar pela certifica o?

Com este estudo pretendeu-se dar um contributo para o aprofundamento do conhecimento da certifica o das empresas por ser uma  rea de interven o da MultiDados®.

1.3 A MultiDados®

A MultiDados® é uma empresa de consultoria e tratamento estatístico de dados, especializada em estudos de mercado e que atua também ao nível da internet, com a sua plataforma personalizada de recolha de dados e gestão de painel online.

Fundada em 1998, tem desenvolvido a sua atividade junto dos seus clientes, no sentido de levar a estes soluções personalizadas de:

- Estudos de mercado presenciais e online
- Recolha e tratamento de dados
- Sondagens
- Consultoria de Marketing
- Qualidade e Ambiente
- Psicologia e Formação em diversas áreas

1.4 Enquadramento

Como já foi referido, a certificação é um tema fundamental e atual no crescimento sustentado das empresas.

O processo de certificação de uma empresa, qualquer que seja a sua dimensão ou setor de atividade, consiste no reconhecimento formal por um organismo de certificação (após a realização de uma auditoria), de que essa organização dispõe de um sistema de gestão implementado que cumpre as normas aplicáveis, dando lugar à emissão de um certificado¹. Por norma entende-se um conjunto de regras, diretrizes ou características, estabelecidas por consenso e aprovadas por um organismo de certificação reconhecido, regras essas, aplicáveis numa atividade ou nos seus resultados (produtos e/ou serviços).

De um modo geral, as normas não são de aplicação obrigatória, mas, funcionam como garantia dos atributos ou dos resultados de determinada atividade. Existem, no entanto, algumas normas obrigatórias, com carácter coercivo, estabelecido através de lei geral ou de referência exclusiva num regulamento.²

O sistema de gestão pode estar certificado segundo várias normas, sendo que as normas abordadas neste estudo foram as seguintes:

¹<http://www.ipq.pt/custompage.aspx?modid=1576> - 16Abril2012

²<http://www.portugalglobal.pt/PT/Internacionalizar/GuiadoExportador/Paginas/5Normaliza.aspx-16Abril2012>

- NP EN ISO 9001
- NP EN ISO 14001
- NP EN ISO 22000
- BRC/IFS
- ISO/TS 16949
- NP 4413
- Ohsas 18001

Um organismo de certificação (ou entidade certificadora) é uma entidade independente e devidamente reconhecida para a realização de atividades de certificação de produtos, serviços, sistemas de gestão, entre outros, num determinado âmbito e segundo um ou vários referenciais normativos. O reconhecimento da competência e credibilidade destes organismos é fundamental para a sua atuação.

As entidades certificadoras de sistemas de gestão acreditadas pelo IPAC a operar no nosso país são as seguintes³:

- AENOR/LUSAENOR
- APCER
- Bureau Veritas
- EIC
- LRQA
- QSCB
- SGS
- TUV Rheinland

A maior parte das certificações existentes é obtida através da decisão voluntária das empresas, o que exige um grande envolvimento das diversas partes da empresa, pelo que deve ser tomada de forma consciente e empenhada, para que seja possível motivar todos os colaboradores da empresa, num processo que visa a melhoria dos critérios de trabalho antes existentes.

³<http://http://www.ipac.pt/docs/publicdocs/outros/DiretorioIPAC.pdf> - 16Abril2012

Qualquer certificação é temporária. Aos certificados emitidos é atribuído um prazo ao fim do qual todo o processo de certificação é reiniciado e atualizado consoante as novas necessidades de um mercado sempre em constante movimento. Durante cada ciclo de certificação a entidade certificadora faz visitas regulares à empresa, normalmente com uma cadência anual, no sentido de confirmar que os requisitos continuam a ser cumpridos.⁴

Em suma, a certificação de um sistema de gestão consiste num processo através do qual é avaliada e verificada a conformidade do(s) sistema(s) implementado(s), relativamente à norma ou normas de referência (por exemplo ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 27001:2005, SA 8000, etc.), e sobre as quais a organização pretende ser certificada. Estes processos são normalmente compostos por diversas fases, de entre as quais se destaca a auditoria de certificação. As empresas certificadas pretendem assegurar aos seus clientes e mercado em geral que têm um sistema de gestão implementado e a funcionar de acordo com os requisitos da(s) norma(s) em causa. Esta certificação é independente da área de atividade.

O sistema de gestão pode não estar certificado, este é o caso de algumas empresas. Nestas empresas, o sistema de gestão é denominado por procedimentos de gestão internos e consistem em processos operativos que caracterizam as atividades da empresa por forma a garantir a qualidade. Portanto, as empresas não certificadas podem implementar procedimentos de gestão internos, com o objetivo de planear, reforçar e melhorar a eficácia e eficiência da utilização de recursos, salvaguardar os ativos, verificar a fiabilidade, a exatidão da informação financeira, o cumprimento das leis e normas contabilísticas e promover a eficácia operacional. Em suma, um procedimento de gestão interno procura garantir as boas práticas de gestão e o cumprimento das políticas estabelecidas pela gestão da empresa.

1.5 Metodologia geral

A metodologia deste estudo consiste primeiramente numa revisão bibliográfica do tema envolvendo a certificação e a qualidade nas empresas, os organismos de certificação, o estudo das normas e dos seus impactos gerais nas organizações.

As empresas participantes no estudo foram selecionadas da listagem disponível no site *www.infoempresas.com.net*. Todos os questionários foram efetuados por contacto telefónico e dirigido ao diretor da qualidade. O diretor da qualidade tem como principais funções, a verificação de procedimentos, instruções de trabalho e elaboração de relatórios relacionados com a análise dos resultados das auditorias aos processos e propor ações de correção e melhoria. No caso das empresas que não possuem um diretor da qualidade, é o administrador/gerente da empresa que responde às questões. O administrador tem a função de tratar dos aspetos gerais da organização e o gestor cuida de um setor ou departamento

⁴<http://www.dqa.pt/002.aspx?dqa=0:0:0:35:40:15;8;40:-1:0:0> - 16abril2012

específicos da empresa, sendo que nas pequenas e médias empresas pode acumular funções de gerências em outros setores ou departamentos⁵. O questionário encontra-se no Anexo A.

Este trabalho desenvolveu-se ao longo de cinco capítulos.

No Capítulo 1, enquadrou-se o tema em estudo, apresentando-se a importância da certificação, os objetivos propostos, a metodologia de trabalho utilizada e uma breve descrição dos temas abordados em cada capítulo.

No segundo Capítulo considerou-se alguns métodos elementares de amostragem para a recolha e seleção de amostra, assim como algumas técnicas de análise estatística de dados que foram usadas nos capítulos seguintes.

No Capítulo 3, fez-se uma análise preliminar de dados sobre a amostra global.

No Capítulo 4, estudou-se a amostra estratificada. Abordou-se os motivos que levaram os setores da indústria a procurarem a certificação, os benefícios e dificuldades na certificação. Estudaram-se as normas mais pretendidas pelos vários setores industriais. Fez-se ainda um breve estudo para verificar quais as razões que levaram certas empresas a não optarem pelo processo de certificação.

No último Capítulo são expostas as conclusões gerais sobre o trabalho realizado e apresentam-se algumas sugestões para futuros trabalhos de investigação no domínio do processo de certificação.

⁵<http://www.luis.blog.br/diferenca-entre-administracao-gerencia-e-gestao-administrador-gerente-e-gestor.aspx> - 23 Maio2012

Capítulo 2

Conceitos Teóricos

2.1 Introdução

O objetivo da teoria de amostragem é o de selecionar uma parte - amostra - de uma coleção de elementos - população. Com base na informação recolhida dessa amostra, pretende-se inferir sobre determinada(s) característica(s) de interesse da população. Apesar da teoria de amostragem estar bem documentada na literatura (Gomes [5], Vicente e outros [8]) por uma questão de clarificação apresentam-se seguidamente conceitos elementares das técnicas de análise de dados necessárias para o desenvolvimento deste trabalho.

2.2 Amostragem

Na teoria da amostragem pretende-se inferir sobre uma característica de interesse definida num conjunto de indivíduos - elementos - a partir da informação recolhida de uma parte deste. Ao conjunto de todos os elementos que se pretendam estudar chama-se população ou universo e ao número total de elementos chama-se dimensão da população. Neste trabalho a população em estudo, seja Ω a sua designação, possui um número finito de elementos $N=94807$. Assim, é possível estabelecer uma correspondência biunívoca entre Ω e o conjunto dos primeiros N números naturais, podendo a população ser identificada com esse conjunto, isto é:

$$\Omega = \{1, \dots, 94807\}$$

Os métodos para selecionar uma amostra podem ser agrupados em duas categorias: aleatórios e não aleatórios.

Um método de amostragem considera-se aleatório ou probabilístico, se for possível determinar à priori a probabilidade de um determinado indivíduo pertencer à amostra. A amostragem aleatória inclui também a possibilidade de determinar, matematicamente, a dimensão da amostra em função da precisão e grau de confiança desejados para os resultados. Há diversas formas de selecionar aleatoriamente os elementos de uma amostra, onde

em cada uma dessas maneiras o princípio é obter informação o mais rigorosa possível com o mínimo custo. Os métodos de amostragem probabilísticos são os seguintes (Vicente e outros [8]):

- amostragem aleatória simples
- amostragem sistemática
- amostragem estratificada
- amostragem por clusters
- amostragem multi-etapas
- amostragem multi-fases

Um método de amostragem diz-se não aleatória quando há indivíduos da população que não têm possibilidade de serem escolhidos ou quando a probabilidade de um elemento ser escolhido não é a mesma para todos os elementos da amostra. Este método é mais rápido e menos dispendioso, no entanto não permite, em rigor, o cálculo da precisão dos estimadores. Os métodos de amostragem não probabilísticos são os seguintes:

- amostragem por conveniência
- amostragem por quotas
- amostragem intencional
- amostragem snowball
- amostragem random route

Quando a população em estudo se encontra dividida em grupos heterogéneos o plano de amostragem mais adequado é o método de amostragem estratificada. Na secção seguinte é abordado este tipo de amostragem.

2.2.1 Amostragem estratificada

Quando a população é heterogénea, deve usar-se a amostragem estratificada, isto é, deve dividir-se a população em sub-populações de forma que dentro dessas sub-populações haja homogeneidade. Este processo chama-se estratificação, sendo cada sub-população um estrato. Após dividir a população em estratos, recorre-se ao método de amostragem aleatória simples para recolher a amostra em cada estrato. Uma vez que é conhecida a dimensão da amostra e as unidades que constituem cada estrato e querendo seleccionar unidades de todos os estratos, usou-se a amostragem aleatória estratificada com repartição proporcional, isto é, a dimensão de cada um dos estratos na amostra é proporcional à

dimensão de cada um dos estratos na população.

Considere-se uma população Ω dividida em k estratos Ω_i ($i=1, \dots, k$) onde

$$\begin{cases} \forall_{i,j} \Omega_i \cap \Omega_j = \emptyset (i \neq j) \\ \bigcup_{i=1}^k \Omega_i = \Omega \end{cases}$$

e tal que

- N_i representa a dimensão do estrato Ω_i
- $N = \sum_{i=1}^k N_i$ representa a dimensão da população
- n_i representa o número de elementos da amostra no estrato $i, i = 1, 2, \dots, k$
- $n = \sum_{i=1}^k n_i$ representa a dimensão da amostra
- k - número de estratos

Na prática, a determinação do tamanho apropriado da amostra é um procedimento complexo, envolvendo restrições quanto aos recursos disponíveis e quanto à facilidade de seleção das observações. O que se pretende é a criação de grupos/estratos que originem grupos muito homogêneos internamente mas muito diferentes dos outros grupos, ou seja, pretende-se que a variância total seja fundamentalmente explicada pela variância entre os estratos.

Baseado em Vicente [8], seja

- Z' - valor crítico da distribuição normal padronizada associado à metade do complemento do nível de confiança
- \hat{p}_i - estimador de p_i , proporção de elementos do estrato i da população que possuem determinada característica
- B - erro de amostragem
- W_i - fração do estrato i

Quando se pretende estimar a proporção de elementos com uma determinada característica, o tamanho da amostra é dado por

$$n = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{N_i^2 \hat{p}_i (1 - \hat{p}_i)}{W_i}}{N^2 \frac{B^2}{Z'^2} + \sum_{i=1}^k N_i \hat{p}_i (1 - \hat{p}_i)} \quad (2.1)$$

Geralmente, (Vicente e outros [8]) a estimativa inicial \hat{p}_i é fixada a partir de dados recolhidos previamente. Contudo, caso não existam dados disponíveis, recorre-se a uma

estimativa mais conservadora, isto é, $\hat{p} = 0.5$.

Considerando a estratificação com repartição proporcional dos n_i , isto é, $W_i = \frac{n_i}{n} = \frac{N_i}{N}$

$$n = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{N_i^2 \times 0.25}{N}}{N^2 \frac{B^2}{Z^2} + \sum_{i=1}^k N_i \times 0.25} = \frac{0.25N \times \sum_{i=1}^k N_i}{N^2 \frac{B^2}{Z^2} + 0.25N} = \frac{0.25N \times N}{N(N \frac{B^2}{Z^2} + 0.25)} = \frac{0.25N}{N \frac{B^2}{Z^2} + 0.25} \quad (2.2)$$

Portanto, o tamanho da amostra é dado por,

$$n = \frac{0.25N}{N \frac{B^2}{Z^2} + 0.25} \quad (2.3)$$

Considerando uma fração de amostragem igual em todos os estratos, o tamanho da amostra de cada estrato é dado por,

$$\frac{n_i}{n} = \frac{N_i}{N} \quad (i = 1, \dots, k)$$

logo que a dimensão de cada estrato é dado por,

$$n_i = n \times \frac{N_i}{N} \quad (i = 1, \dots, k) \quad (2.4)$$

2.3 Classificação das Variáveis

A escolha de um tratamento estatístico de dados depende da forma com se classificam as variáveis em estudo. A classificação pode ser feita com base em variáveis de natureza qualitativa ou variáveis quantitativas.

Nos capítulos seguintes a análise estatística é feita com base em dados categorizados, isto é, dados discretos relativos a uma, ou mais frequentemente a duas variáveis definidas qualitativamente através de um número finito de valores designados por níveis ou categorias. As categorias resultantes correspondem a variáveis qualitativas (e.g. tipo de norma, dificuldades/vantagens sentidas no processo de certificação, entre outras).

2.3.1 Tabelas de Contingência 2×2

As tabelas de contingência são utilizadas para estudar a relação entre duas variáveis categóricas descrevendo as frequências das categorias de uma das variáveis relativamente às categorias de outra.

Uma tabela de contingência 2×2 , corresponde a duas classificações dicotômicas ou a uma classificação dicotômica de duas amostras independentes.

Uma tabela 2×2 tem a seguinte apresentação:

		Variável Y		Total Linha
		C_1	C_2	
Variável X	R_1	n_{11}	n_{12}	$n_{1.}$
	R_2	n_{21}	n_{22}	$n_{2.}$
Total Coluna		$n_{.1}$	$n_{.2}$	n

Tabela 2.1: Tabela das frequência observadas

Onde, segundo Agresti [1]:

- n_{ij} é a frequência observada pertencente simultaneamente à categoria R_i da variável X e à categoria C_j da variável Y .
- n representa a dimensão da amostra, sendo que, $\sum_i \sum_j n_{ij} = n_{11} + n_{12} + n_{21} + n_{22} = n$
- A frequência absoluta de X diz-se total marginal em linha, traduzida por $M_1 = \{n_{1.}; n_{2.}\}$, onde o total marginal da primeira linha se representa por: $n_{1.} = \sum_j n_{1j} = n_{11} + n_{12}$, e o total marginal da segunda linha é dado por: $n_{2.} = \sum_j n_{2j} = n_{21} + n_{22}$.
- A frequência absoluta de Y diz-se total marginal em coluna, traduzida por $M_2 = \{n_{.1}; n_{.2}\}$, onde o total marginal da primeira coluna se representa por: $n_{.1} = \sum_i n_{i1} = n_{11} + n_{21}$, e o total marginal da segunda linha é dado por: $n_{.2} = \sum_i n_{i2} = n_{12} + n_{22}$.

Seja $p_{ij} = P(\text{uma observação pertencer à classe } i \text{ da variável } X \text{ e } j \text{ da variável } Y)$, então

$$p_{ij} = \frac{n_{ij}}{n}$$

Assim como,

$$p_{i.} = \frac{n_{i.}}{n}$$

e

$$p_{.j} = \frac{n_{.j}}{n}$$

onde,

- p_{ij} é a distribuição conjunta das variáveis X e Y

- p_i e p_j são as distribuições marginais correspondentes à distribuição de cada uma das variáveis, dada pelos totais de linha ou coluna, respetivamente, resultantes da soma das probabilidades conjuntas.

As frequências esperadas são

$$e_{ij} = \frac{n_i \cdot n_j}{n}$$

ou seja, a tabela das frequências esperadas é a seguinte

		Variável Y		Total Linha
		C_1	C_2	
Variável X	R_1	e_{11}	e_{12}	$n_{1.}$
	R_2	e_{21}	e_{22}	$n_{2.}$
Total Coluna		$n_{.1}$	$n_{.2}$	n

Tabela 2.2: Tabela das frequências observadas

A questão mais importante numa tabela de contingência consiste em saber se as variáveis são ou não independentes e, caso se relacionem, qual o grau e o sentido dessa associação.

Em resumo pretende-se testar a independência das variáveis X e Y , portanto, as hipóteses que estão em jogo são as seguintes:

- $H_0 : p_{ij} = p_i \times p_j$
- $H_1 : \exists(i, j) : p_{ij} \neq p_i \times p_j, i = j = 1, 2$

Em amostras de grande dimensão, o teste de independência mais utilizado é o teste do qui-quadrado.

Prova-se (Everitt [4]) que,

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \sim \chi_1^2$$

A regra de decisão é dada por

$$\text{Rejeita-se } H_0 \text{ se } \chi_0^2 > \chi_{1-\alpha;1}^2$$

ou equivalentemente rejeita-se H_0 se:

$$p - \text{value} < \alpha, \text{ onde } p - \text{value} = P(\chi^2 > \chi_0^2 | H_0)$$

onde χ_0^2 é o valor particular da estatística de teste

Em amostras de dimensão reduzida ($n < 30$), pode usar-se a correcção de continuidade, uma proposta por F. Yates. Neste caso, a estatística de teste é

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(|n_{ij} - e_{ij}| - 0,5)^2}{e_{ij}} \sim \chi_1^2$$

Os requisitos do teste do qui-quadrado são os seguintes:

- Para $n \leq 20$, as frequências esperadas em cada classe não devem ser inferiores a 5 unidades
- Quando $n > 20$, não deverá existir mais do que 20% das células com frequências esperadas inferiores a 5 nem deverá existir nenhuma célula com frequência esperada inferior a 1.

Verifica-se que o teste do qui-quadrado não é confiável se as frequências esperadas forem muito pequenas, uma vez que, neste caso, o denominador e_{ij} pode inflacionar o valor observado da estatística de teste. Uma regra prática usual é a de que as frequências esperadas não sejam inferiores a 5. Quando tal acontece, uma possível solução é refazer o teste combinando linhas e colunas para aumentar as frequências esperadas.

Quando uma das margens é fixa, significa que temos duas amostras, uma em cada linha (ou em cada coluna) obtidas de modo independente. Portanto, as probabilidades p_i são condicionais. Nesta situação a hipótese a testar é a da homogeneidade de duas amostras (binomiais independentes). A estatística de teste é a mesma que a anterior, embora as conclusões sejam diferentes de acordo com a hipótese nula postulada.

2.3.2 Tabelas de Contingência $r \times c$

Generalizando para tabelas de contingência $r \times c$, a Tabela 2.3 mostra as frequências observadas

		Variável Y				Total Linha
		C_1	C_2	...	C_c	
Variável X	R_1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1c}	$n_{1.}$
	R_2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2c}	$n_{2.}$

	R_r	n_{r1}	n_{r2}	...	n_{rc}	$n_{r.}$
Total Coluna		$n_{.1}$	$n_{.2}$	...	$n_{.c}$	n

Tabela 2.3: Tabela ($r \times c$) das frequências observadas

Utilizando a mesma notação da secção da tabelas de contingência 2×2 , podem definir-se as frequências esperadas como,

$$e_{ij} = np_{ij}, e_{i.} = np_{i.} \text{ e } e_{.j} = np_{.j}$$

Deste modo, se duas variáveis forem independentes, então verifica-se

$$p_{ij} = p_{i.}p_{.j}$$

E no teste do Qui-Quadrado de Independência as hipóteses em teste são:

H_0 : As variáveis X e Y são independentes, ou $H_0 : p_{ij} = p_{i.}p_{.j}$

H_1 : As variáveis X e Y não são independentes, ou $H_1 : \exists(i, j) : p_{ij} \neq p_{i.}p_{.j}$ para $i=1, \dots, r$ e $j=1, \dots, c$

2.3.3 Medidas de Associação baseadas no Qui-Quadrado

Com a finalidade de medir o nível de associação entre variáveis qualitativas nominais utilizam-se as medidas apresentadas em seguida (Liebetrau [7]).

Coefficiente de contingência médio quadrático: Usa o próprio valor de χ^2 como medida de associação, mas como χ^2 depende de n , nomeadamente é medida crescente de n , para se obter uma medida não afetada pela dimensão da mostra, define-se o coeficiente por

$$\phi^2 = \frac{\chi^2}{n} \Leftrightarrow \phi = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$$

Coefficiente de Cramer: Toma valores entre 0 e 1. Em tabelas de contingência 2×2 é igual ao coeficiente anterior. É definido como

$$C = \frac{\frac{\chi^2}{n}}{\min(r-1, c-1)}$$

Coefficiente de Contingência: Proposto por Pearson em 1904, toma valores entre 0 e 1. Atinge o seu valor mais baixo se e só se $\chi^2 = 0$, ou seja no caso de completa independência. O valor máximo não é em geral atingido. Mesmo em casos de completa dependência, o valor modifica-se com o número de linhas e colunas da tabela.

$$P = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

2.4 Tabelas de Contingência $2 \times 2 \times k$

No estudo do efeito da variável explicativa X na variável resposta Y podem existir outras variáveis que influenciam essa relação por estarem associadas a Y . Deste modo, é necessário controlar ou isolar esse efeito. Às variáveis que podem ter tal influência chamam-se variáveis de controlo.

As tabelas de contingência $2 \times 2 \times k$, com duas variáveis dicotómicas e uma variável de controlo com k categorias, pressupõe a inexistência de efeito interativos, isto é, não se deverá rejeitar a hipótese da homogeneidade de odds rácio do teste de Breslow-Day (Pestana e Gagueiro [2]).

Assumindo que não existem efeitos interativos, procede-se ao estudo da relação de independência entre as variáveis. Este estudo é dependente dos totais das k sub-tabelas serem ou não semelhantes. Quando os totais das k sub-tabelas são semelhantes entre si, Everit B.S. [4], refere que o procedimento estatístico mais potente no estudo de independência aquele que usa para estatística de teste a raiz quadrada do teste de qui-quadrado de Pearson ($\sqrt{\chi^2}$).

Os totais das k sub-tabelas consideram-se idênticos se o quociente entre o maior total e o menor total for inferior a 1.96, isto é, $\frac{n_{maior}}{n_{menor}} < 1.96$, para $p = 0,05$.

No caso de se rejeitar a hipótese de independência, utiliza-se o valor estimado do teste de Mantel-Haenszel common odds rácio, cuja distribuição tende para a normal, para medir o nível de associação entre as variáveis.

O valor estimado do odds rácio é dado por:

$$\hat{\theta} = \frac{\sum_{i=1}^h \frac{a_i d_i}{n_i}}{\sum_{i=1}^h \frac{b_i c_i}{n_i}}$$

Onde a_i e d_i são as células da diagonal principal e as restantes da diagonal secundária.

2.5 Teste binomial

O teste binomial é aplicado em variáveis dicotómicas.

O pressupostos deste teste são:

- Cada observação é classificada como sucesso ou insucesso,
- A probabilidade p de sucesso não se altera com a repetição da experiência,
- As n tentativa são independentes.

As hipótese de teste são definidas por:

$$H_0 : p = p_0$$
$$H_1 : p > p_0 \text{ ou } H_1 : p < p_0 \text{ (unilateral) ou } H_1 : p \neq p_0 \text{ (bilateral)}$$

Capítulo 3

Análise Global da Amostra

3.1 Introdução

Como já se referiu no Capítulo 1 as empresas participantes no estudo foram selecionadas da listagem disponível no site www.infoempresas.com.pt.

No entanto, foi necessário recorrer a uma triagem, em que foram excluídas todas as empresas que não iriam ter interesse para uma possível intervenção da Muldidados®. Desta forma, os setores de atividade que constituem a população são os seguintes,

i	Setores de Atividade	N_i
1	Atividades Imobiliárias	24999
2	Indústrias	30143
3	Produção	23760
4	Transportes Rodoviários de Mercadorias	15905
		N 94.807

Tabela 3.1: Dimensão dos estratos da população

Sendo p , a proporção de empresas certificadas, utilizando a expressão (2.3) e considerando um erro de amostragem $B=0.05$ ¹, $k=4$ setores e um nível de confiança 95% tem-se,

$$IC_{95\%} \Rightarrow Z_{1-\frac{0.05}{2}} = Z_{0.975} = 1.96$$

e o tamanho da amostra é dado por,

$$n = \frac{0.25N}{N\frac{B^2}{Z^2} + 0.25} = \frac{0.25 \times 94807}{94807\frac{0.05^2}{1.96^2} + 0.25} \approx 383$$

Portanto, para que a amostra seja representativa da população é necessário selecionar aleatoriamente $n=383$ empresas.

¹considerou-se este valor por falta de informações anteriores

Resta ainda encontrar a dimensão de cada estrato. Atendendo à expressão (2.4), tem-se que,

$$\bullet n_1 = 383 \times \frac{24999}{94807} = 101$$

$$\bullet n_2 = 383 \times \frac{30143}{94807} = 122$$

$$\bullet n_3 = 383 \times \frac{23760}{94807} = 96$$

$$\bullet n_4 = 383 \times \frac{15905}{94807} = 64$$

Em suma,

i	Setores de Atividade (Estrato)	N_i	n_i
1	Atividades Imobiliárias	24999	101
2	Indústrias	30143	122
3	Produção	23760	96
4	Transportes Rodoviários de Mercadorias	15905	64
		N 94.807	n 383

Tabela 3.2: Dimensão dos estratos da população e amostra

Neste capítulo é feita uma análise descritiva das respostas obtidas de toda a amostra, ou seja, as 383 empresas e no capítulo seguinte é feita a análise estratificada.

3.2 Localização, ano de fundação e certificação

Para verificar o que é importante para as empresas a nível de mercado, efetuou-se uma série de perguntas descritas na Tabela 3.3. Inicialmente considerou-se a escala de Likert com cinco níveis, no entanto, devido à indecisão sentida aos entrevistados, optou-se por considerar apenas três níveis de resposta. Como se pode observar as empresas consideram muito importante todos os campos (qualidade, expansão, colaboradores, fornecedores) daí que não é estudado separadamente nenhuma das áreas.

Pelas Figuras 3.1 e 3.2, observa-se que a maioria das empresas que constituem a amostra foram fundadas nos distritos de Braga, Lisboa e Porto. A empresa mais antiga iniciou a sua atividade em 1588 e a mais recente em 2012. Em 1989 foi o ano onde mais empresas foram fundadas. Verifica-se ainda que entre 1978 e 2004 é uma altura com mais empresas criadas.

		NI	I	MI
A	Qualidade serviço/produto	0,3	2,6	97,1
B	Aumento da produtividade	1,6	7,6	90,9
C	Satisfação dos cliente	0,3	1,8	97,9
D	Aumento da carteira de clientes	2,1	14,5	83,3
E	Redução/eliminação de desperdícios	3,6	11,5	84,9
F	Redução/eliminação de não conformidades e reclamações	1,8	9,4	88,7
G	Intervir em novas áreas de mercado	9,4	22,5	68,1
H	Mudanças na empresa que conduzam a melhorias	1,6	13,3	85,1
I	Motivação dos colaboradores	0,8	8,4	90,9
J	Grau de envolvimento de colaboradores nas tomadas de decisão	7,3	25,3	67,4
K	Escolha dos fornecedores	2,1	11,0	86,9

Tabela 3.3: Sondagem de mercado (NI não importante, I importante e MI muito importante)

Como já se referiu no Capítulo 1, no caso das empresas não possuem diretor da qualidade, o questionário direcionou-se para administradores/gerentes. Por observação da Figura 3.3, das empresas inquiridas 57,7% têm um diretor da qualidade, onde, cerca de, 85% são no mínimo licenciados. No caso das 42,3% empresas que não possuem diretor da qualidade, verifica-se que existem um maior número de administradores/gerentes com o ensino secundário concluído, do que com formação académica.

Uma das questões mais importantes deste estudo é saber se as empresas estão ou não certificadas. Pela Tabela 3.4, verifica-se que a maioria das empresas não estão certificadas (59,0%).

	Frequencia absoluta	Percentagem
Sim	157	41,0%
Não	226	59,0%

Tabela 3.4: Proporção de empresas certificadas.

Como já foi referido anteriormente, não seria adequado fazer exatamente as mesmas perguntas a empresas certificadas e as não certificadas. Deste modo, o questionário dividiu-se em duas partes:

1. Questões para empresas certificadas;
2. Questões para empresas não certificadas;

3.3 Questões efetuadas a empresas certificadas

O processo de certificação exige alguns custos. Os custos devem-se essencialmente a duas fases

- o custo de preparação. Este custo está relacionado com o tempo necessário para efetuar as etapas de organização e preparação, os quais podem ser influenciados por diversos fatores (número de funcionários, tipo de certificação pretendida, complexidade das atividades de trabalho, entre outros). A organização, preparação dos documentos e procedimentos associados à implementação do sistema de gestão pode ser realizados internamente ou recorrendo a consultores externos. Esta fase só se realiza uma vez.
- o custo devido a auditorias internas. As auditorias internas, precedem as auditorias do organismo de certificação e são utilizadas como ferramenta de verificação do funcionamento do sistema de gestão, o objetivo é verificar o funcionamento do mesmo dentro da organização. Quando algo errado é detetado, é elaborado um plano de ações para corrigir as falhas encontradas. Mais uma vez, as auditorias internas podem ser realizadas por colaboradores da empresa ou recorrendo a entidades externas.

Após este processo, seguem-se então as auditorias realizadas pelo organismo de certificação. Os consultores externos nada têm a ver com as entidades certificadoras. Cerca de um ano depois o organismo de certificação volta a visitar a empresa com o objetivo de confirmar se todos os requisitos estão a ser cumpridos.

A Tabela 3.5 ilustra a percentagem de empresas que opta por recorrer a ajuda externa no processo de certificação. Uma grande parte das empresas, 47,8%, recorre a ajuda externa para a etapa de preparação e 58% recorrem à ajuda externa nas auditorias internas.

	Sim	Não
Preparação	47,8%	52,2%
Auditoria interna	58,0%	42,0%

Tabela 3.5: Proporção de empresas que recorreram a ajuda externa.

No teste da binomial (tabela 3.6) dos dados da tabela 3.5, como o valor- $p=0.632 > \alpha$ (0.05/0.1) não há motivos para rejeitar H_0 : há igualdade de proporção entre as empresas que recorrem a ajuda externa e as que não recorrem a ajuda externa, na preparação. Ou seja, não há diferenças significativas entre a proporção de empresas que recorrem a ajuda externa e a proporção de empresas que não recorrem a ajuda externa, durante a preparação do processo de certificação.

Na implementação de qualquer processo podem surgir dificuldades ou barreiras. O processo de certificação não é exceção e por isso umas das questões foi perceber, quais

	Category	N	Observed	Teste Prop	Asymp. Sig. (2-tailed)	
Preparação de	Group 1	Sim	75	.48	.50	.632 ^a
	Group 2	Não	82	.52		
	Total		157	1,00		

a. Based o Z Approximation.

Tabela 3.6: Teste binomial bilateral - preparação do processo de certificação

as dificuldades sentidas. Através da Figura 3.4 ² verifica-se que uma grande parte das empresas indicam como barreira o excesso de burocracia, (31,8%). No entanto, a principal dificuldade é a resistência à mudança (51,5%). Esta resistência sentida pode ter alguns fatores envolvidos, tais como, os hábitos dos funcionários ou falta de comunicação.

As normas especificam os requisitos para um sistema de gestão. Através da Figura 3.5, verifica-se que mais de 90% das empresas optaram por implementar um sistema de gestão da qualidade (norma NP EN ISO 9001).

Independentemente da norma optada pelas empresas, a APCER e a SGS são as principais entidades escolhidas para o processo de certificação, como se observa através da Figura 3.6.

Qualquer empresa que pense certificar o seu sistema espera benefícios. As empresas inquiridas neste estudo, mostram - Tabela 3.7 - que a principal vantagem sentida após a certificação é o aumento do prestígio no mercado. A adoção de uma linguagem e práticas comuns (isto é, qualquer indivíduo interno ou externo à empresa consegue acompanhar os processos) e o aumento da carteira de clientes são também algumas das vantagens mais indicadas.

Às entidades que indicaram o aumento da carteira de clientes como uma vantagem, o aumento anual está maioritariamente entre]0%,10%[, como se verifica através da Tabela 3.7.

	Frequência absoluta	Percentagem
]0%, 10%[	36	56,25%
[10%, 20%[	22	34,37%
[20%, 30%[	4	6,25%
[30%, +∞[	2	3,13%
Total	64	100

Tabela 3.7: Aumento anual da carteira de clientes

²Em todas as figuras onde a soma das percentagem são superiores a 100%, deve-se ao facto de ser possível seleccionar mais de uma opção de resposta

3.4 Questões efetuadas a empresas não certificadas

Devido à área de intervenção da Multidados, uma questão importante neste estudo é saber qual ou quais os motivos para as empresas não optarem pela certificação. A Figura 3.8 mostra que cerca de 40% das empresas consideram a certificação um processo com elevados custos, 32,7% não considera importante no seu setor, 12,83% estão a tratar da certificação, 11,5% não sabem o que significa/deve fazer e cerca de 3% das empresas estão a pensar no assunto.

Mesmo não optando pela certificação, as empresas podem recorrer a um procedimento de gestão interno (PGI) para se organizarem e desta forma darem uma garantia semelhante às empresas certificadas, embora sem a certificação. Neste estudo, cerca de 45% das empresas possuem um procedimento de gestão interno - Tabela 3.8.

	Frequência absoluta	Percentagem
Sim	101	44,7%
Não	125	55,3%

Tabela 3.8: Procedimento de gestão interno

O PGI pode ser implementado internamente, ou recorrendo a consultores externos. Neste estudo, observando a Tabela 3.9, cerca de metade das empresas procuraram auxílio externo.

	Frequência absoluta	Percentagem
Sim	51	50,5%
Não	50	49,5%

Tabela 3.9: Auxílio de entidade externa para implementar nas empresas não certificadas o PGI

Assim como as empresas certificada optam maioritariamente por um sistema de gestão da qualidade, também as empresas não certificadas implementam procedimentos de gestão interno baseados na qualidade - Figura 3.9.

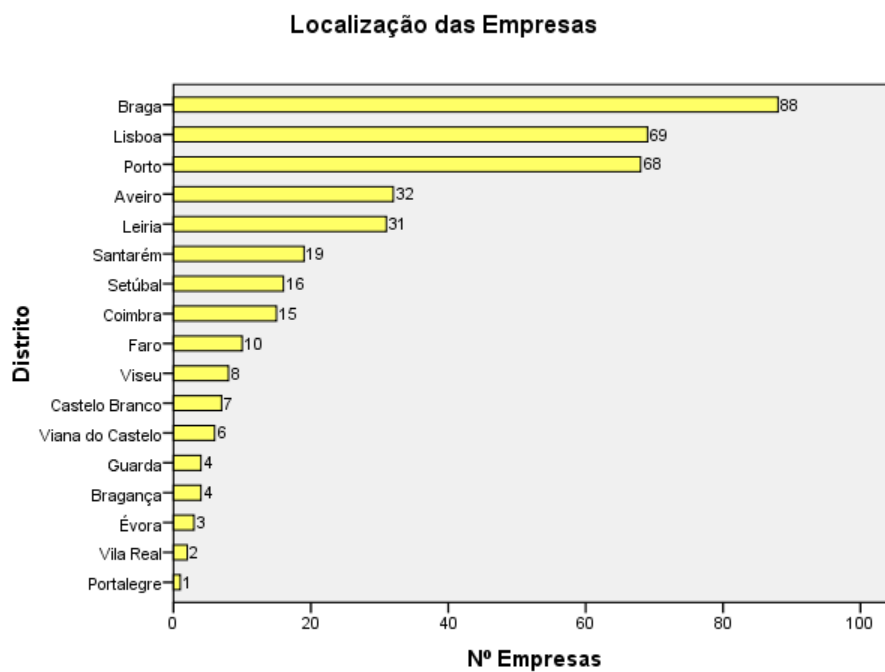


Figura 3.1: Localização das empresas por distrito

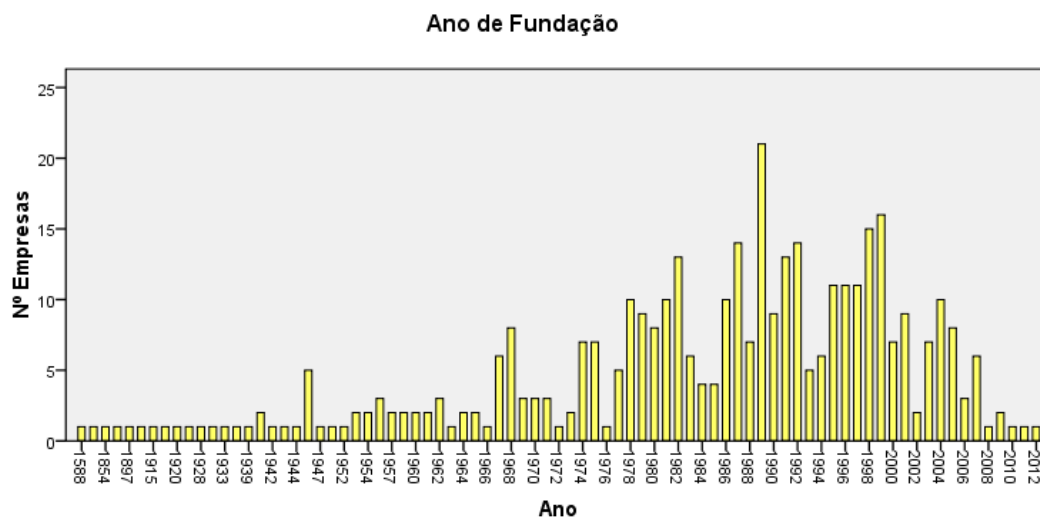


Figura 3.2: Ano de fundação das empresas

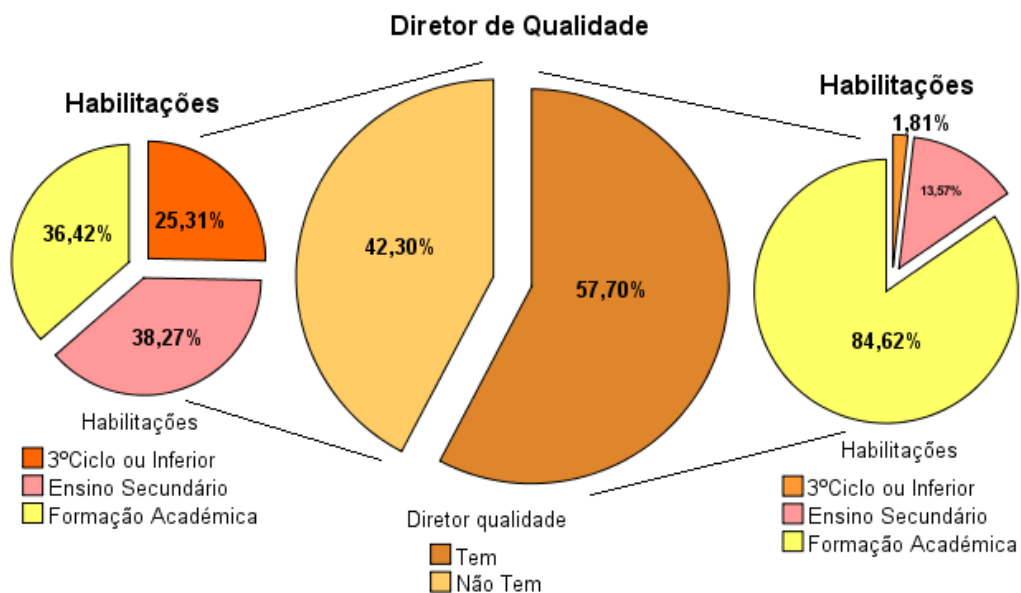


Figura 3.3: Diretor da qualidade e habilitações

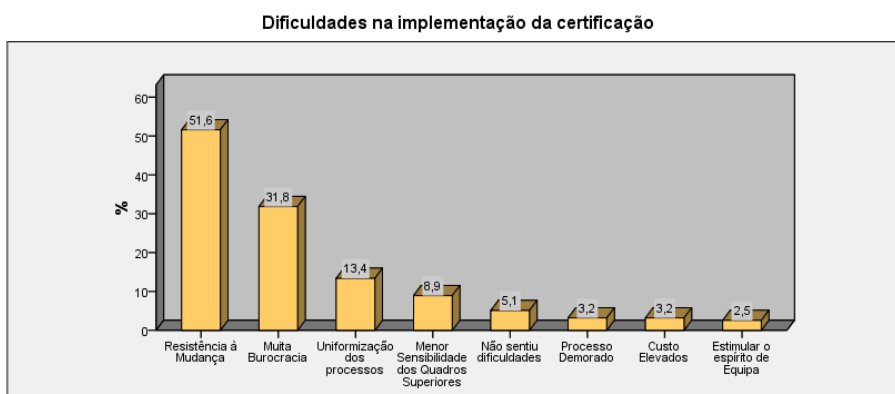


Figura 3.4: Dificuldades na implementação do processo

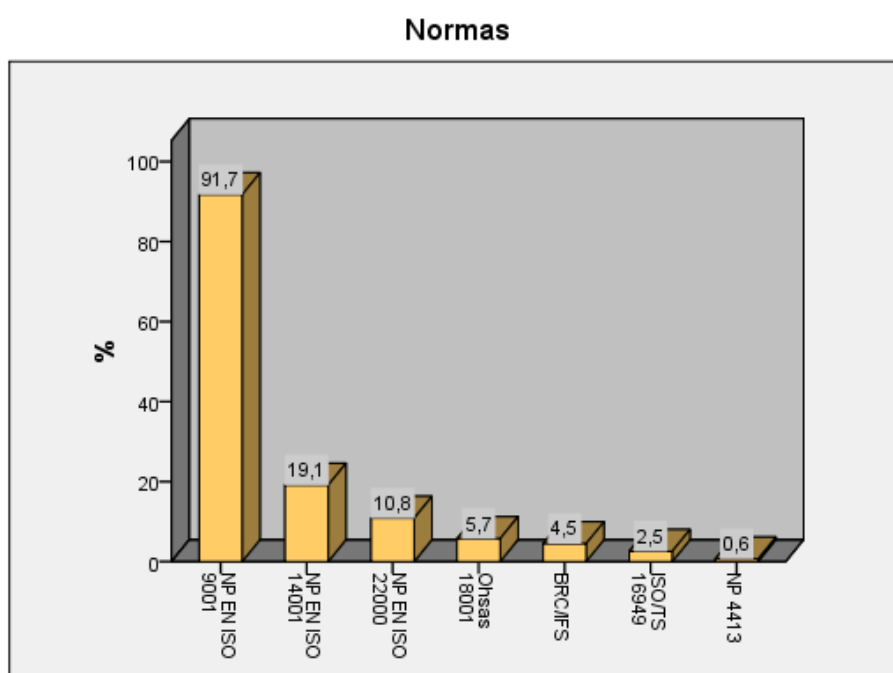


Figura 3.5: Normas

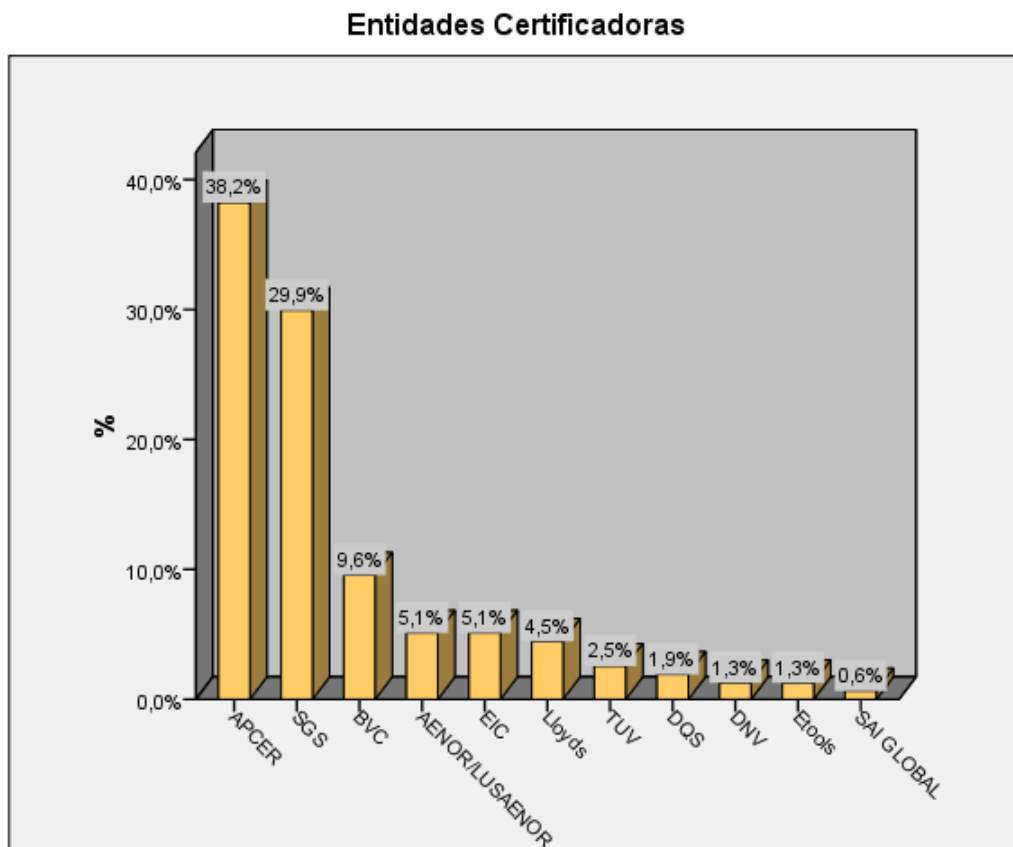


Figura 3.6: Entidades Certificadoras

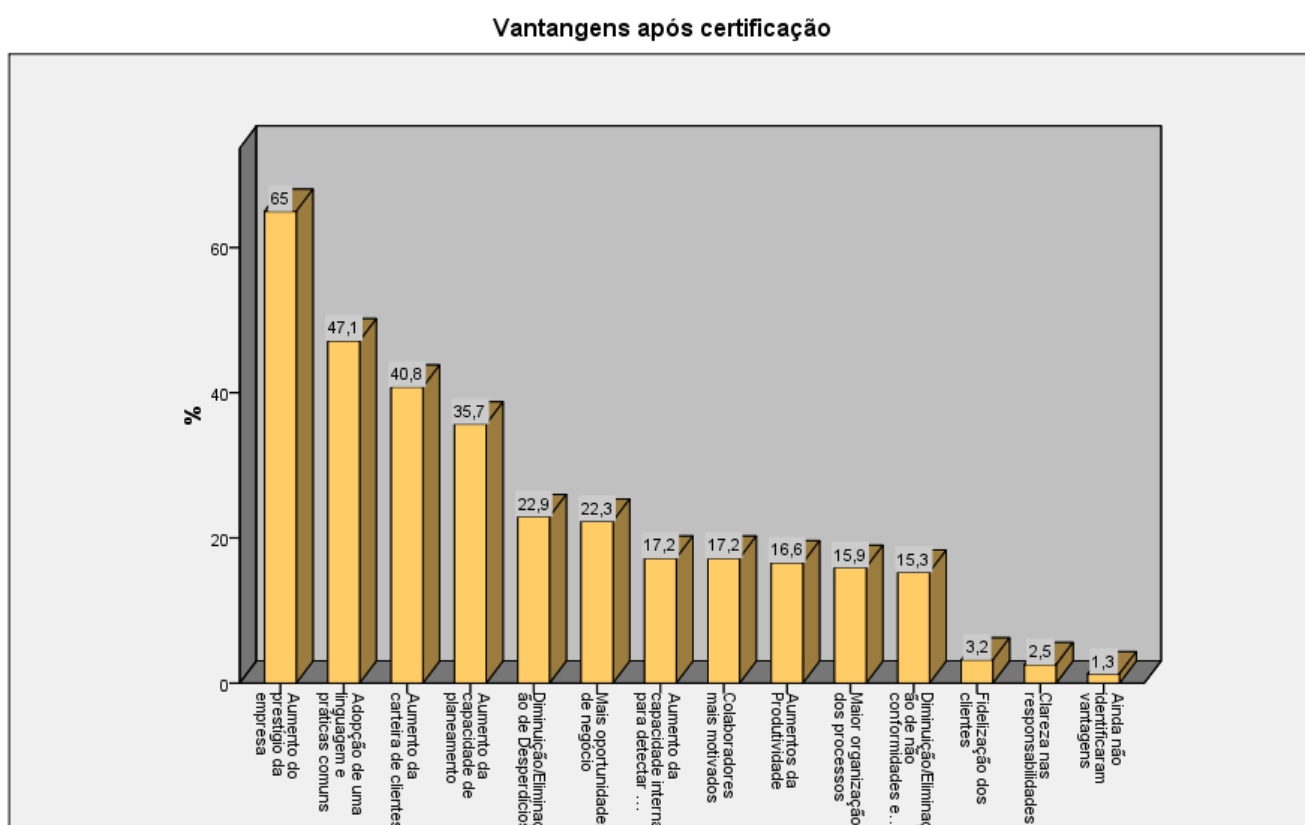


Figura 3.7: Vantagens sentidas após certificação

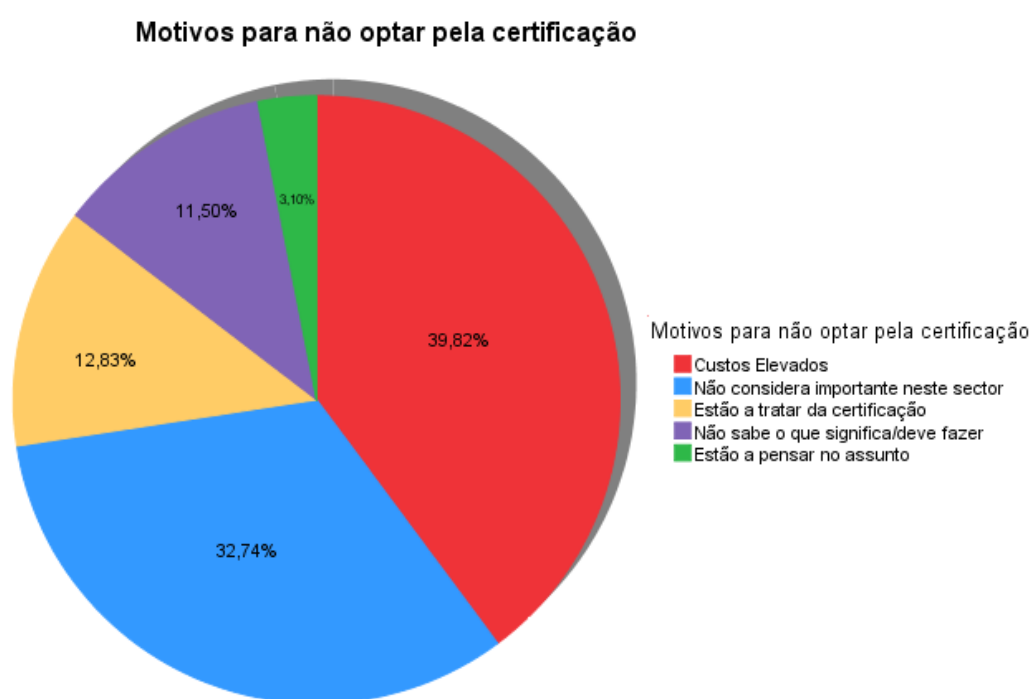


Figura 3.8: Motivos para não optarem pela certificação do sistema de gestão

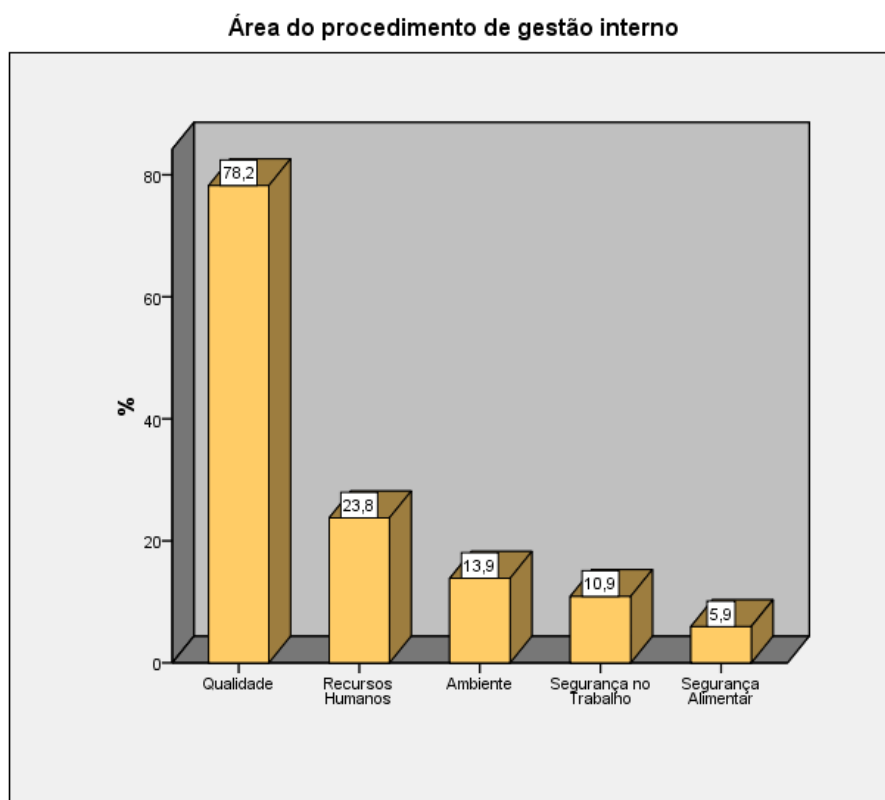


Figura 3.9: Área do sistema de gestão das empresas não certificadas

Capítulo 4

Análise dos Estratos

4.1 Introdução

Como se sabe, a amostra em estudo está dividida em setores de atividade e como mostra a Tabela 4.1 a percentagem de empresas certificadas é muito diferente nos vários setores.

	Setor de atividade			
	Atividades imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias
Certificação	20,8%	36,9%	63,5%	46,9%

Tabela 4.1: Proporção de empresas certificada em cada estrato.

Por este motivo, neste capítulo é feita uma análise das respostas obtidas em cada estrato. A Figura 4.1 mostra o tamanho de cada estrato. Como se pode observar, no setor das atividades imobiliárias analisam-se 101 empresas, no setor dos transportes rodoviários de mercadorias estudam-se 64 empresas, no setor das indústrias são analisadas 122 empresas e finalmente no setor da produção analisam-se 96 empresas.

4.2 Identificação - Localização e ano de fundação

No Capítulo anterior verificou-se que a maioria das empresas que constituem a amostra foram fundadas nos distritos de Braga, Lisboa e Porto. Analisando a Figura 4.2, observa-se que se obteve mais respostas do distrito de Braga no estrato das indústrias. Relativamente ao distrito de Lisboa, obteve-se um maior número de respostas nos estratos, transportes rodoviário de mercadorias e atividades imobiliárias. Quanto ao estrato da produção, as empresas participantes localizam-se principalmente no Porto e logo em seguida em Braga.

A Tabela 4.2 representa os quartis referentes ao ano da fundação das empresas. Retirando as 25% das empresas mais antigas e as 25% das empresas mais recentes, observa-se



Figura 4.1: Dimensão dos estratos

que nas atividades imobiliárias, 50% das empresas foram fundadas entre 1982 e 1999. A empresa mais antiga deste setor de atividade foi fundada em 1854 e a mais atual, foi fundada em 2012. Relativamente às indústrias, 50% das empresas foram fundadas entre 1974 e 1994, sendo que a empresa mais antiga foi fundada em 1588 e a mais atual em 2007. Em relação à produção, 50% das empresas foram fundadas entre 1971 e 1992. Em 1897 foi fundada a empresa mais antiga deste setor de atividade e em 2011 a mais atual. Finalmente, nos transportes rodoviários de mercadorias, verifica-se que 50% das empresas foram fundadas entre 1981 e 1999. Neste setor, a empresa mais antiga foi fundada em 1946 e a mais atual em 2009. Importa salientar que em qualquer setor de atividade a amplitude interquartil não é muito diferente .

	Setor de atividade				
	Atividades imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias	
Minimum	1854	1588	1897	1946	
Maximum	2012	2007	2001	2009	
Percentiles	25	1982,50	1974,00	1971,50	1981,00
	50	1991,00	1985,50	1983,50	1991,00
	75	1999,00	1994,00	1992,00	1999,00
Amplitude Interquartil	16,5	20	20,5	18	

Tabela 4.2: Quartis referentes ao ano de fundação das empresas.

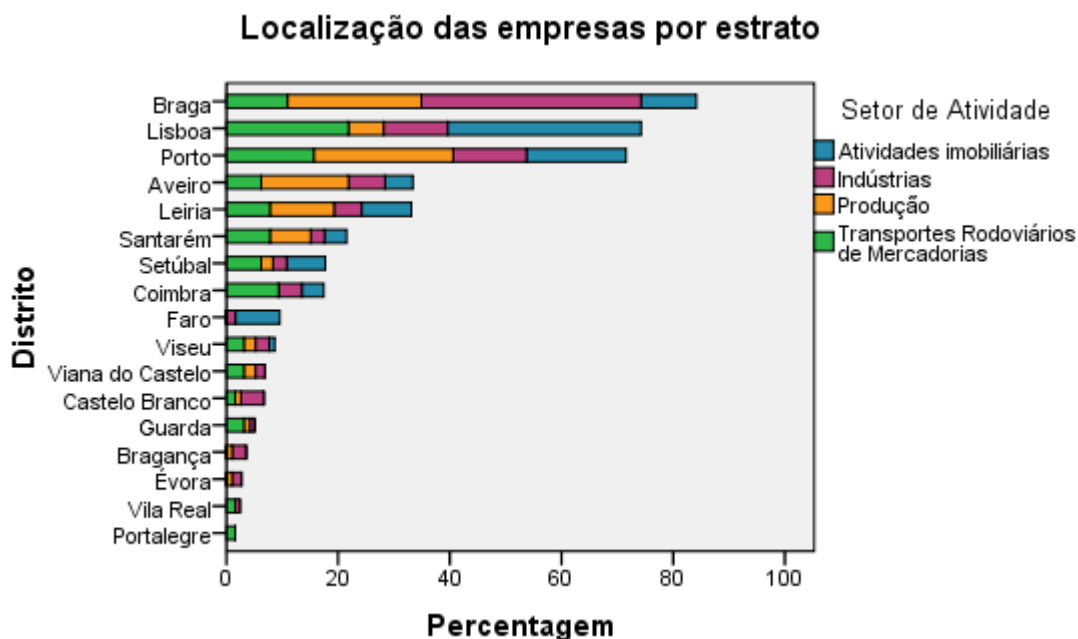


Figura 4.2: Localização, por estrato, das empresas inquiridas

4.3 Certificação

Ao analisar o número de empresas que possuem diretor da qualidade e as respetivas habilitações foram levantadas algumas questões. Será que existe alguma relação entre:

- a empresa estar certificada e o setor de atividade?
- a empresa possuir ou não diretor da qualidade e o setor de atividade?
- a empresa estar certificada e de existir ou não diretor da qualidade?

Nesta secção encontram-se as respostas a estas questões.

Como se verifica através da Tabela 4.1 as atividades imobiliárias e as indústrias apresentam uma menor proporção de empresas certificadas.

Um dos factos importantes é verificar se a certificação está relacionada com o setor de atividade.

Construiu-se uma tabela de contingência em que as linhas representam a variável certificação e as colunas o setor de atividade (ver Tabela 4.3). Como se pode observar uma das margens é fixa (devido ao processo de amostragem estratificada). Deste modo, o que se irá testar é a hipótese de homogeneidade, isto é,

H_0 : Existe homogeneidade entre o setor de atividade e a empresa estar certificada

versus

H_1 : Não existe homogeneidade entre o setor de atividade e empresa estar certificada

			setor de atividade				Total
			Atividades Imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes Rodoviários Merdacorias	
Certificação	Sim	Contagem	21	45	61	30	157
		Cont.Esperada	41,4	50,0	39,4	26,2	157
	Não	Contagem	80	77	35	34	226
		Cont.Esperada	59,6	72,0	56,6	37,8	226
Total		Contagem	101	122	96	64	383
		Cont.Esperada	101	122	96	64	383

Tabela 4.3: Tabela de contingência relativa às variáveis certificação * setor de atividade

Pela Tabela 4.4 observa-se que o resultado do teste do qui-quadrado é igual 38,985 e o valor-p = 0,000, logo rejeita-se a hipótese de homogeneidade. Portanto, no contexto, existe uma relação entre o setor de atividade e a empresa estar certificada.

Com a finalidade de medir o grau de relacionamento destas variáveis, utilizam-se as medidas de associação, como mostra a Tabela 4.5. Observa-se que a associação existente não é forte, no entanto ela existe pois o p-value é sempre 0,000.

	Value	df	Asymp.Sig. (2-slided)
Pearson Chi-Square	38,985 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	40,130	3	,000
Linear-by-Linear Association	24,512	1	,000
N of Valid Cases	383		

a. 0 cells (0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 26,23.

Tabela 4.4: Teste do Qui-quadrado

Estudando os resíduos, por observação da Tabela 4.6 conclui-se que as empresas certificadas do setor imobiliário e da produção são as que mais contribuem para a relação existente.

A Tabela 4.7 mostra a percentagem de diretores da qualidade e administradores/gerentes que responderam ao questionário . Como se verifica, as empresas da produção e das

		Value	Approx.Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,319	,000
	Cramer's V	,319	,000
	Contingency Coefficient	,304	,000
N of Valid Cases	383		

Tabela 4.5: Symmetric Measures

	Setor de atividade			
	Atividades imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias
Sim	10,1	0,5	11,8	0,55
Não	6,9	0,4	8,2	0,4

Tabela 4.6: Tabela das contribuições

indústrias possuem, em maior proporção, diretor da qualidade (75%). Nas atividades imobiliárias, cerca de 76% das empresas não possuem diretor da qualidade. Relativamente aos transportes rodoviários de mercadoria não existe uma grande diferença entre as empresas inquiridas.

	Sector de actividade			
	Actividades imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias
Administrador/gerente	76.24%	24.59%	25.00%	48.44%
Director da qualidade	23.76%	75.41%	75.00%	51.56%

Tabela 4.7: Frequência relativa dos administradores/gerentes e diretores da qualidade.

Seja p =proporção de empresas no setor dos transportes que possuem diretor da qualidade. Pretende-se testar,

$$H_0 : p = 0.5 \quad vs \quad H_1 : p \neq 0.5$$

O p-value fornecido na Tabela 4.8 é bilateral. Isto acontece sempre que a proporção em teste é 0.5. Neste caso, conclui-se que, aos níveis de significância usuais, não há motivos para rejeitar que ter ou não diretor da qualidade esteja em igual proporção pois o p-value é muito elevado, 0.901. Em suma, neste setor de atividade, 50% das empresas possuem diretor da qualidade.

		Category	N	Observed	Teste Prop	Asymp. Sig. (2-tailed)
Director qualidade	Group 1	Não tem	31	.48	.50	.901 ^a
	Group 2	Tem	33	.52		
	Total		64	1,00		

a. Based o Z Approximation.

Tabela 4.8: Teste binomial bilateral, nos transportes rodoviários de mercadorias

A Tabela 4.9 mostra quais são as habilitações dos administradores/gerentes e diretores da qualidade das empresas. Em todos os setores de atividade, a maior proporção de diretores da qualidade possui formação acadêmica. Esta situação verifica-se também nos administradores/gerentes das atividade imobiliárias. Relativamente às indústrias, produção e transportes rodoviários de mercadorias observa-se que os administradores/gerentes possuem majoritariamente o ensino secundário. É de notar que em todos os setores de atividade, exceto nas indústrias, existem 0.0% de diretores da qualidade apenas com o 3º ciclo ou inferior.

	Setor de atividade							
	Actividades imobiliárias		Indústrias		Produção		Transportes rodoviários de mercadorias	
	a/g	dq	a/g	dq	a/g	dq	a/g	dq
3º ciclo ou inferior	28.57%	0.00%	13.33%	4.35%	20.83%	0.00%	32.26%	0.00%
Ensino secundário	27.27%	12.50%	56.67%	14.13%	50.00%	12.50%	38.71%	15.19%
Formação acadêmica	44.16%	87.50%	30.00%	81.52%	29.17%	87.50%	29.03%	84.85%

Tabela 4.9: Frequência relativa referente às habilitações do administrador/gerente e do diretor da qualidade.

4.3.1 Certificação versus diretor da qualidade

Geralmente tem-se a ideia que apenas as empresas certificadas têm diretor da qualidade. A Tabela 4.10 mostra que existem várias empresas não certificadas que têm diretor da qualidade. Nesta secção pretende-se verificar se existe uma relação de independência entre a variável certificação e a variável diretor da qualidade, tomando os quatro setores de atividade como variável de controlo. Para isso, construiu-se uma tabela de contingência onde estes dados estão representados (ver Tabela 4.10)

Setor de Atividade			Certificação		Total
			Não	Sim	
Atividade imobiliárias	Director qualidade	Não tem	73	4	77
		Tem	7	17	24
	Total		80	21	101
Indústrias	Diretor qualidade	Não tem	27	3	30
		Tem	50	42	92
	Total		77	45	122
Produção	Diretor qualidade	Não tem	22	2	24
		Tem	13	59	72
	Total		35	61	96
Indústrias	Direcor qualidade	Não tem	28	3	31
		Tem	6	27	33
	Total		34	30	64

Tabela 4.10: Tabela de contingência relativa às variáveis certificação * diretor da qualidade * setor de actividade

Fazendo, no SPSS, a análise da Tabela 4.10 obteve-se o output descrito na Tabela 4.11. A estatística de teste de Breslow-Day=5.846, com um valor-p de 0.119, indica para qualquer nível de significância usual, que a relação entre a empresa ser ou não certificada e ter ou não diretor da qualidade é independente do setor de atividade.

	Chi-Squares	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Breslow-Day	5.846	3	.119
Tarone's	5.090	3	.165

Tabela 4.11: Teste homogeneidade do odds rácio - certificação \times diretor da qualidade \times setor de atividade

Repare-se que os totais das quatro sub-tabelas consideram-se semelhantes pois $\frac{n_{maior}}{n_{menor}} = \frac{122}{64} = 1.90 < 1.96$, para um grau de confiança de 95%. Portanto, como referido no Capítulo 2, a raiz quadrada do teste de qui-quadrado de Pearson ($\sqrt{\chi^2}$) (Tabela 4.13) é o método estatístico mais potente para analisar a independência entre as variáveis em estudo.

O valor da estatística deste teste é dada por:

$$Z = \frac{6.93 + 3.51 + 6.49 + 5.78}{4} = 5.68$$

	Sector de actividade	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Act.imob.	Pearson Chi-Square	47.867	1	.000
Indústrias	Pearson Chi-Square	12.352	1	.000
Produção	Pearson Chi-Square	42.102	1	.000
Trans.Rod.Merc.	Pearson Chi-Square	33.405	1	.000

Tabela 4.12: Teste qui-quadrado de Pearson - certificação × diretor da qualidade * setor de atividade

Sector de actividade	$\sqrt{\chi^2}$
Act.imob.	$\sqrt{47.867} = 6.92$
Indústrias	$\sqrt{12.352} = 3.51$
Produção	$\sqrt{42.102} = 6.49$
Trans.Rod.Merc.	$\sqrt{33.405} = 5.78$

Tabela 4.13: Raiz quadrada do teste do qui-quadrado - certificação × diretor da qualidade × setor de atividade

Para um nível de significância de 0,05 obtém uma região crítica $]-\infty; -1,96[\cup]1,96; +\infty[$. Uma vez que o valor do teste 5.68 pertence à região crítica, os dados sugerem que existe uma associação entre o facto da empresa estar certificada e ter diretor da qualidade.

O valor estimado de Mantel-Haenszel Common Odds Ratio (Tabela 4.14) indica que a oportunidade a favor da empresa não ser certificada é 22,788 vezes superior nas empresas que não possuem diretor da qualidade.

Estimate			27,788
In (estimate)			3,126
Std. Error of In(estimate)			,373
Asymp.Sig. (2-sided)			,000
Asymp. 95% Confidence Interval	Common odds Ratio	Lower Bound	10,960
		Upper Bound	47,380
	In (Common Odds Ratio)	Lower Bound	2,394
		Upper Bound	3,858

The Mantel-Haenszel common odds ratio estimate is asymptotically normally distributed under the common odds ratio of 1,000 assumption. So is the natural log of the estimate.

Tabela 4.14: Output de Mantel-Haenszel

4.4 Empresas certificadas

4.4.1 Auxílio de entidade externa para implementar o sistema de gestão e realização de auditorias internas

Relativamente às indústrias e à produção, verifica-se, através da Tabela 4.15, que a maioria das empresas destes setores não recorrem a ajuda externa para a preparação de documentos e procedimentos associados à implementação do sistema de gestão. Por outro lado, as indústrias, no que diz respeito às auditorias internas 60% das empresas recorrem a ajuda externa. Na produção, praticamente metade das empresas recorrerem a ajuda externa para a realização de auditorias internas e a outra metade realiza as auditorias com recursos internos

Ajuda Externa		Setor de atividade			
		Atividades Imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias
Preparação	Sim	66.7%	37.8%	41.0%	63.3%
	Não	33.3%	62.2%	59.0%	36.7%
Auditoria Interna	Sim	52.4%	60.0%	49.2%	76.7%
	Não	47.6%	40.0%	50.8%	23.3%

Tabela 4.15: Porporção de empresas que recorreram a auxílio de entidades externas para implementar o sistema de gestão

4.4.2 Normas e Organismo de certificação

Como foi referido no primeiro capítulo, as empresas podem estar certificadas com uma ou mais normas. Se for o caso da empresa estar certificada com mais de uma norma é possível optar por vários organismos de certificação. Neste sentido, quando foram colocadas estas questões as empresas podiam indicar mais do que uma norma e mais do que um organismo de certificação. No entanto, na questão referente ao organismo de certificação esta situação não aconteceu. Através da Figura 4.3 verifica-se que das empresas dos quatro setores de atividade que estão certificadas, a maioria é com a norma NP EN ISO 9001 (qualidade). Logo depois, mas em menor proporção, as empresas optam pela norma NP EN ISO 14001 (ambiente), à exceção das indústrias, uma vez que as empresas deste setor optam em segundo lugar pela norma NO EN ISO 22000 (Segurança Alimentar). Apenas as indústrias estão certificadas com a norma BRC/IFS e apenas as atividades imobiliárias referiram a norma NP 4413. O setor de atividade em que as empresas inquiridas indicaram uma maior variabilidade de normas foi o dos transportes rodoviários de mercadorias.

Relativamente aos organismos de certificação, a Figura 4.4 mostra que os organismos a que as empresas mais recorrem são a APCER e a SGS. Todos os setores, com exceção das atividades imobiliárias, optam maioritariamente pela APCER e em seguida pela SGS. As empresas das atividade imobiliárias, optam maioritariamente, pela SGS e posteriormente pela APCER.

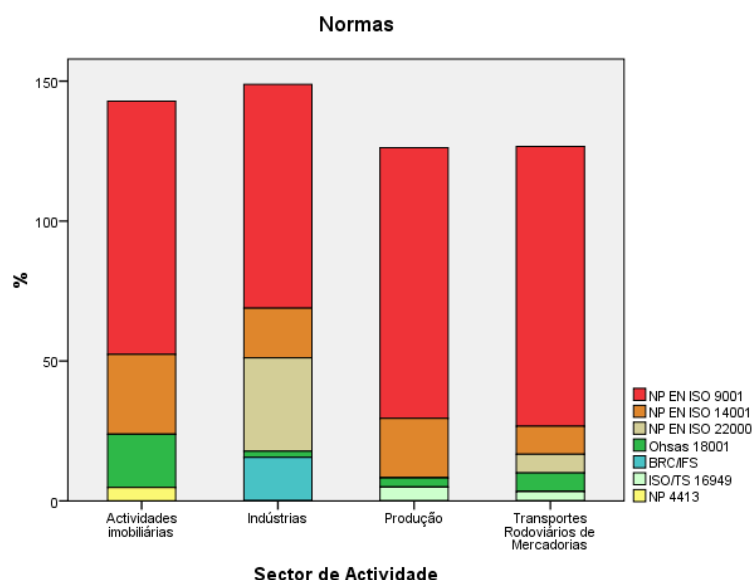


Figura 4.3: Normas com que as empresas estão certificadas.

4.4.3 Dificuldades na implementação do sistema de gestão e vantagens sentidas após a certificação

A Figura 4.5 mostra que as três principais dificuldades sentidas em todos os estratos foram a resistência à mudança, o excesso de burocracia e a uniformização dos processos. Uma pequena proporção de empresas do setor das indústrias e da produção não sentiram dificuldades no processo.

Os objetivos que se pretendem atingir com a certificação variam consoante a norma escolhida. Independentemente da escolha qualquer empresa espera encontrar vantagens do seu investimento. Por observação da Figura 4.6, a principal vantagem sentida em qualquer estrato é o aumento do prestígio da empresa. As atividades imobiliárias e os transportes indicam em segundo lugar o aumento da carteira de clientes e a maior organização dos processos. Por outro lado, mais de 50% das empresas dos estratos das indústrias e da produção indicam a adoção uma linguagem e práticas comuns.

Das empresas que sentiram que com a certificação aumentaram a carteira de clientes, a Tabela 4.16 mostra que as empresas pertencentes aos estratos das atividades imobiliárias e

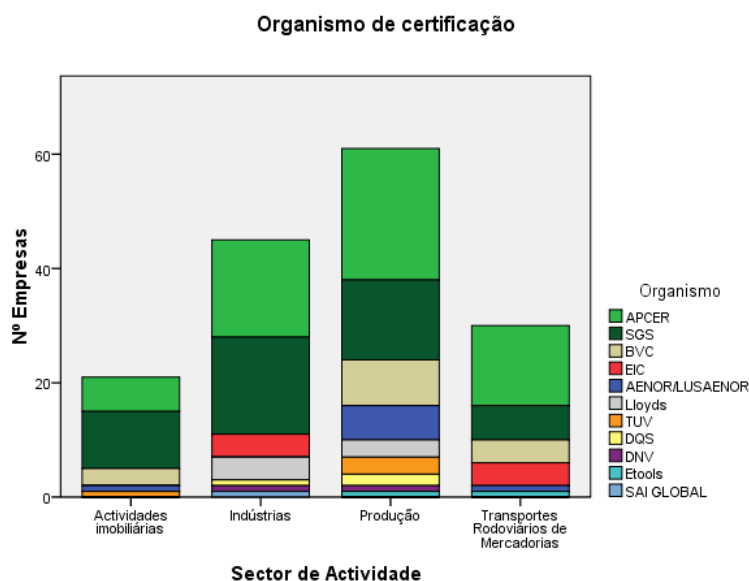


Figura 4.4: Organismos de certificação.

das indústrias consideram que o aumento esteve maioritariamente entre os 10% e os 20%. Em maior proporção as empresas do setor dos transportes consideram que o aumento não foi superior a 10%. Por fim as empresas do setor da produção indica a mesma proporção para o intervalo $]0\%, 10\%[$ e $[10\%, 20\%[$.

	Setor de atividade			
	Atividades Imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias
$]0\%, 10\%[$	37,5%	33,3%	45%	83,3%
$[10\%, 20\%[$	50%	54,2%	45%	16,7%
$[20\%, 30\%[$	12,5%	8,3%	5,0%	0%
$[30\%, +\infty[$	0%	4,2%	5,0%	0%

Tabela 4.16: Aumento anual da carteira de clientes

4.5 Empresas não certificadas

São vários os motivos que as empresas indicam para não optarem pela certificação.

Por observação da Figura 4.7 verifica-se que três dos setores (Produção, Indústrias e Transportes) consideram que os custos elevados é o principal motivo. No estrato das

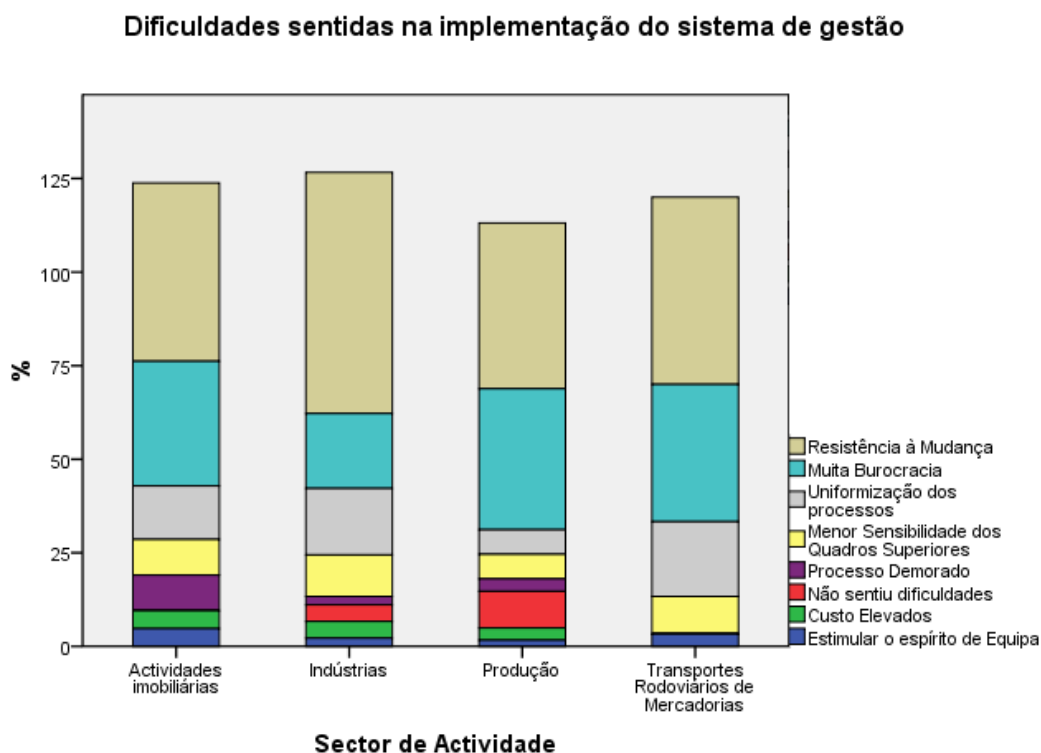


Figura 4.5: Dificuldades na implementação do sistema de gestão.

atividades imobiliária 46% acreditam que a certificação não é importante neste setor e cerca de 21% não sabe o que significa/deve fazer.

É importante salientar que nos quatro setores existe sempre uma certa percentagem de empresas que estão a tratar da certificação e outras que estão a pensar na certificação, sendo que o setor das indústrias é o mais motivado para este assunto e as empresas pertencentes ao setor das atividades imobiliárias é o menos motivado.

4.5.1 Sistema de gestão interno

PGI	Setor de atividade			
	Atividades Imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias
Sim	26,3%	67,5%	45,7%	35,3%
Não	73,8%	32,5%	54,3%	64,7%

Tabela 4.17: Proporção das empresas possuidoras ou não de um procedimentos de gestão interno.

Vantagens sentidas após certificação das empresas

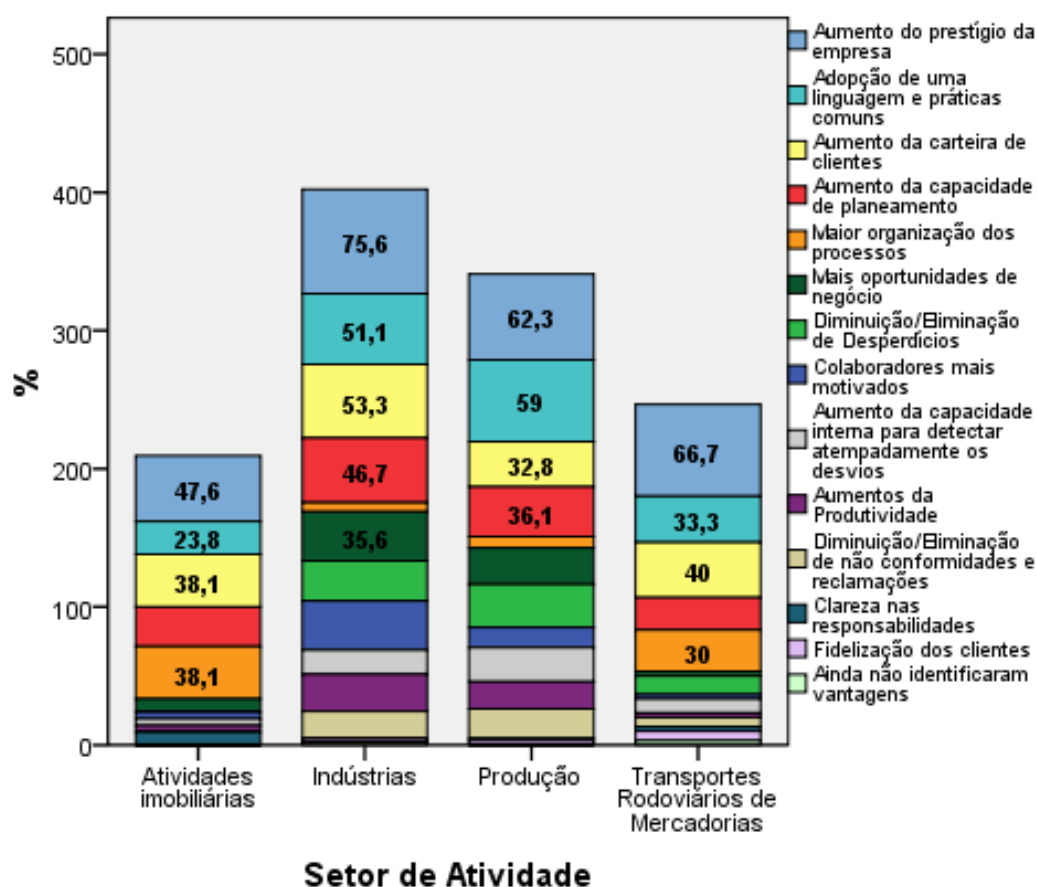


Figura 4.6: Dificuldades na implementação do sistema de gestão.

Como já se referiu anteriormente, as empresas podem não optar pela certificação mas podem optar por um procedimento de gestão interno. A Tabela 4.17 mostra que a maioria das empresas das atividades imobiliárias e dos transportes rodoviários de mercadorias não possuem um procedimento de gestão interno. Relativamente ao setor das indústrias, 67,5% optaram por ter PGI. Observando as empresas do setor produção, cerca de 54% possuem PGI.

Paralelamente às empresas certificadas, as não certificadas podem também recorrer a entidades externas para auxiliarem a implementação dos procedimentos. Por observação da Tabela 4.18 conclui-se que a maior parte das empresas do setor das indústrias e dos transportes rodoviários de mercadorias optaram por auxílio externo, ao contrário da produção e das atividades imobiliárias.

Relativamente à área do procedimentos de gestão interno verifica-se através da Figura 4.8 que todos os setores de atividade se basearam principalmente na qualidade, com exceção

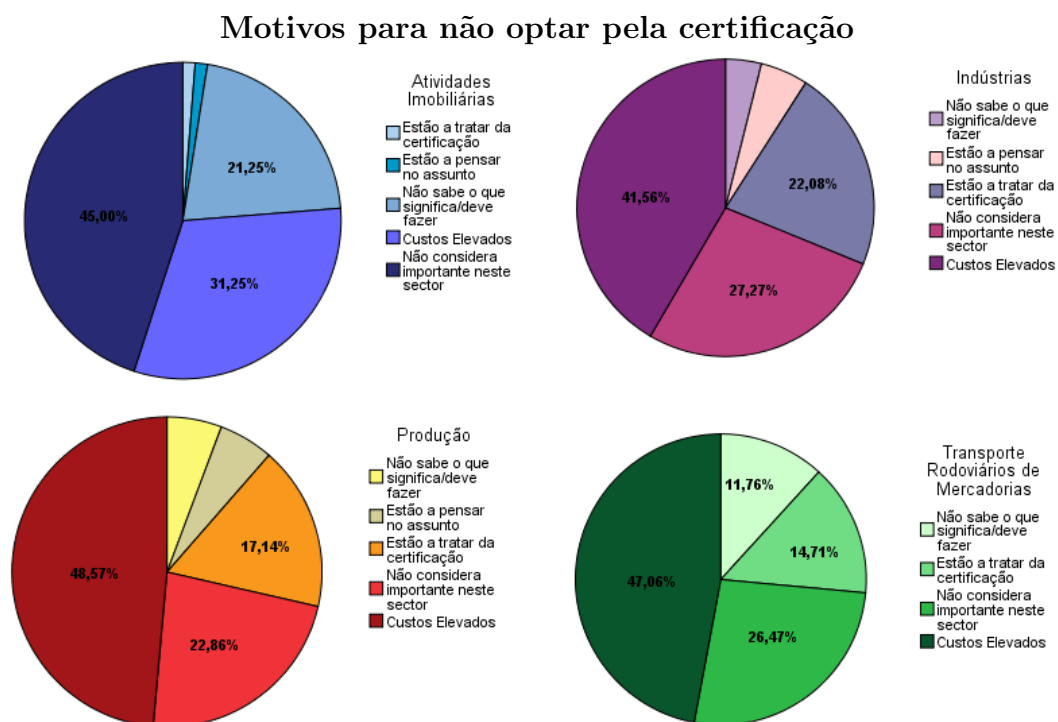


Figura 4.7: Motivos para não optar pela certificação.

das atividades imobiliárias que optaram maioritariamente (57,1%) pelos recursos humanos. É de notar que todas as empresas do setor da produção optaram pela qualidade.

Ajuda Externa	Setor de atividade			
	Atividades Imobiliárias	Indústrias	Produção	Transportes rodoviários de mercadorias
Sim	38.1%	57,7%	37,5%	58,3%
Não	61.9%	42,3%	62,5%	41,7%

Tabela 4.18: Proporção das empresas que recorreram a consultores externo para implementação dos procedimentos de gestão interno.

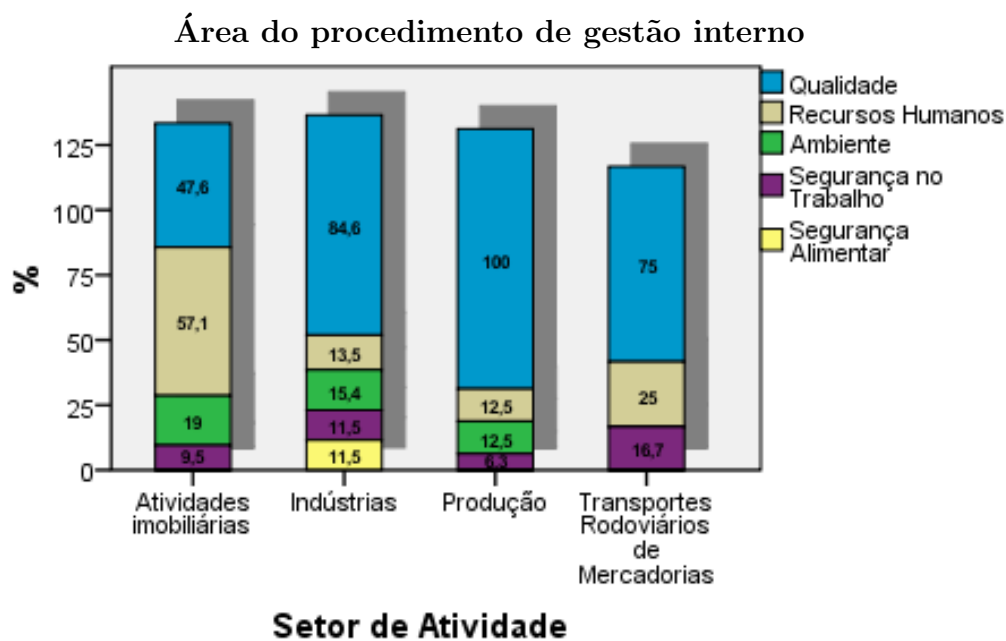


Figura 4.8: Área(s) de intervenção do procedimento de gestão.

Capítulo 5

Conclusão

Com a realização deste trabalho pretende-se dar respostas aos objetivos colocados no Capítulo 1.

- Que tipo de empresas recorrem mais à certificação?
- Quais as principais dificuldades subjacentes à implementação da certificação?
- Qual a evolução que pode ser identificada após a implementação do processo de certificação?
- Quais os motivos para não optar pela certificação?

Na amostra em estudo cerca de 40% das empresas optaram pela certificação. Os setores de atividade que mais contribuem para esta proporção são a produção e em seguida os transportes rodoviários de mercadorias.

Foram várias dificuldades sentidas com a certificação. Globalmente e em cada estrato, verificou-se que as empresas indicaram como principais dificuldades o excesso de burocracia (31,8%) e a resistência à mudança (51,5%).

As empresas certificadas deste estudo revelaram que o aumento do prestígio no mercado (65%) e a adoção de uma linguagem e práticas comuns (47%) foram as principais vantagens identificadas após a implementação do processo de certificação. Sendo que no setor das atividades imobiliárias e nos transportes de mercadorias, as empresas sentiram também o aumento da carteira de clientes e uma maior organização dos processos.

Relativamente às empresas que não optaram pela certificação, verificou-se que três dos setores de atividades (Produção, Indústrias e Transportes rodoviários de mercadorias) consideraram que o principal motivo são os elevados custos. Quanto ao setor das atividades imobiliárias consideraram que a certificação não é importante neste setor e ainda, cerca de 21% não sabe o que significa/deve fazer. Em todos os setores, uma percentagem de empresas está a tratar da certificação e outras a pensar no assunto, sendo que as empresas pertencentes ao setor Industrias é o mais motivado.

Para além das conclusões indicadas anteriormente, que dão respostas aos objetivos, outras conclusões podem ser retiradas.

Das empresas participantes, obtiveram-se mais respostas do distrito de Braga no estrato das Indústrias. Relativamente ao distrito de Lisboa, obtiveram-se um maior número de respostas nos estratos, Transportes rodoviários de mercadorias e atividades imobiliárias. Quanto ao estrato da Produção, as empresas participantes localizam-se principalmente no Porto e logo em seguida em Braga.

Existe uma relação entre o setor de atividades e as empresas estarem certificadas, sendo que as empresas certificadas do setor imobiliário e da produção são as que mais contribuem para a relação existente.

As empresas da Produção e das Indústrias possuem, em maior proporção, diretor da qualidade (75%). Em todos os setores de atividade, a maior proporção de diretores da qualidade possui formação académica.

A relação entre a empresa ser ou não certificada e ter ou não diretor da qualidade é independente do setor de atividade. No entanto, os dados sugerem que existe uma associação entre o facto da empresa estar certificada e ter diretor da qualidade.

Relativamente às indústrias e à produção, verificou-se, que a maioria das empresas destes setores não recorrem a ajuda externa para a preparação de documentos e procedimentos associados à implementação do sistema de gestão. Por outro lado, as indústrias, no que diz respeito às auditorias internas 60% das empresas recorrem a ajuda externa. Na produção, praticamente metade das empresas recorrerem a ajuda externa para a realização de auditorias internas e a outra metade realiza as auditorias com recursos internos.

Das empresas dos quatro setores de atividade que estão certificadas, a maioria é com a norma NP EN ISO 9001 (qualidade). Logo depois, mas em menor proporção, as empresas optam pela norma NP EN ISO 14001 (ambiente), à excepção das indústrias, uma vez que as empresas deste setor optam em segundo lugar pela norma NO EN ISO 22000 (Segurança Alimentar). Apenas as indústrias estão certificadas com a norma BRC/IFS e apenas as atividades imobiliárias referiram a norma NP 4413. O setor de atividade em que as empresas inquiridas indicaram uma maior variabilidade de normas foi o dos transportes

rodoviários de mercadorias.

Em relação aos organismos de certificação, verificou-se que as empresas recorrem principalmente à APCER e à SGS. Todos os setores, com exceção das atividades imobiliárias, optam majoritariamente pela APCER e em seguida pela SGS. As empresas das atividades imobiliárias, optam majoritariamente, pela SGS e posteriormente pela APCER.

No que diz respeito às empresas que não optaram pela certificação, a maioria das empresas das atividades imobiliárias e dos transportes rodoviários de mercadorias não possuem um procedimento de gestão interno (PGI). Relativamente ao setor das indústrias, 67,5% optaram por ter PGI. Observando as empresas do setor produção, cerca de 54% possuem PGI.

Relativamente à área do procedimento de gestão interno verificou-se que todos os setores de atividade se basearam principalmente na qualidade, com exceção das atividades imobiliárias que optaram majoritariamente (57,1%) pelos recursos humanos. É de notar que todas as empresas do setor da produção optaram pela qualidade.

5.1 Linhas futuras para melhoria

De futuro, algumas melhorias podem vir a ser feitas no questionário para melhorar este trabalho.

Em relação à questão 1, na identificação da empresa, uma questão pertinente era saber o número de funcionários das empresas. É uma questão importante, para ter uma noção da dimensão das empresas mesmo dentro de cada estrato. De senso comum, considera-se que uma empresa mais pequena trabalha de forma muito diferente de uma de grande dimensão.

A questão número três do questionário, presente no Anexo A, poderá ser retirada ou melhor estruturada. Houve dificuldade em retirar conclusões, visto que, para todas as empresas todas as alíneas eram muito importante.

Às perguntas relacionadas com a procura de ajuda externa para: a preparação da certificação, as auditorias internas e a implementação de PGI nas empresas certificadas, poderia ainda questionar-se se estão satisfeitos com a entidade escolhida.

Para finalizar, uma questão importante para as empresas não certificadas, seria saber se pretendem certificar-se.

Capítulo 6

Anexo A



Estudo sobre a Certificação das Empresas

Apresentação: Bom dia / Boa tarde! O meu nome é Marisa. Estou a desenvolver uma tese de mestrado na empresa Multidados, trata-se de um estudo sobre a qualidade nas empresas. É possível responder a algumas questões sobre o assunto?

Caso não tenha disponibilidade no momento: Qual será a melhor altura para voltar a contactar?
Continuação de um bom dia. Obrigada!

1. Identificação

a) Nome da empresa _____

b) Localização _____

c) Ano de Fundação _____

d) Sector de Actividade _____

2. Quais as habilitações das chefias?

a) Cargo: Administrador/Gerente Director da Qualidade

b) Habilitações: 3º Ciclo ou Inferior

Ensino Secundário

Formação Académica

3. Numa escala de 1 a 5, em que 1 é Nada Importante e 5 é Imprescindível, qual o nível de importância atribuído a

(1-Nada Importante 2-Com alguma importância 3-Importante 4-Muito Importante 5-Imprescindível)

A	Qualidade Serviço / Produto	1	2	3	4	5
B	Aumento da Produtividade	1	2	3	4	5
C	Satisfação dos Clientes	1	2	3	4	5
D	Aumento da carteira de clientes	1	2	3	4	5
E	Redução/Eliminação de Desperdícios	1	2	3	4	5
F	Redução/Eliminação de não conformidades e reclamações	1	2	3	4	5
G	Intervir em novas áreas de mercado	1	2	3	4	5
H	Mudanças na Empresa que conduzam a melhorias	1	2	3	4	5
I	Motivação dos colaboradores	1	2	3	4	5
J	Grau de envolvimento dos colaboradores nas tomadas de decisão	1	2	3	4	5
K	Escolha dos Fornecedores	1	2	3	4	5

4. A empresa é certificada? Sim Não

(consiste no reconhecimento formal por um Organismo de Certificação de que a empresa dispõe de um sistema de gestão implementado que cumpre as Normas aplicáveis, dando lugar à emissão de um certificado)

- Se a resposta for **não**, então avançar para a **PARTE II**.

PARTE I

5. O Sistema de Gestão está certificado com que norma ou normas?

(Seleccionar uma ou mais opções)

- a) NP EN ISO 9001:2008 -> Sistema de gestão da qualidade
- b) NP EN ISO 14001:2004 -> Sistema de gestão ambiental
- c) NP EN ISO 22000:2005 -> Sistemas de gestão de segurança alimentar
- d) NP EN ISO 19011:2003 -> Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão da qualidade e/ou de gestão ambiental
- e) NP 4427:2004 -> Sistemas de gestão de recursos humanos
- f) NP 4469-1:2008 -> Sistemas de gestão de responsabilidade social
- g) SA 8000 -> Sistemas de gestão de responsabilidade social (internacional)

h) Outra. Qual? _____

6. Qual o Organismo de Certificação?

(Seleccionar uma ou mais opções)

- a) APCER – Associação Portuguesa de Certificação
- b) SGS – Serviços Internacionais de Certificação
- c) CERTIF – Associação para a Certificação
- d) EIC – Empresa Internacional de Certificação
- e) BVC - Bureau Veritas Certification

f) Outro. Qual? _____

7. A organização, preparação dos documentos e procedimentos associados à implementação do sistema de gestão foi realizada por uma entidade externa?

Sim Não

- Se a resposta for não então avançar para a questão 9

8. Qual foi a entidade? _____

9. As Auditorias que seguem a certificação são realizadas por entidades externas?

Sim Não

- Se a resposta for não então avançar para a questão 11

10. Qual foi a entidade? _____

11. Quais as vantagens sentidas após a certificação?

(Seleccionar uma ou mais opções)

- | | |
|---|--------------------------|
| a) Colaboradores mais motivados | <input type="checkbox"/> |
| b) Diminuição/Eliminação de Desperdícios | <input type="checkbox"/> |
| c) Diminuição/Eliminação de Não Conformidades e Reclamações | <input type="checkbox"/> |
| d) Aumento da Produtividade | <input type="checkbox"/> |
| e) Aumento da Carteira de Clientes | <input type="checkbox"/> |
| f) Aumento da Capacidade de Planeamento | <input type="checkbox"/> |
| g) Adopção de uma Linguagem e Práticas Comuns | <input type="checkbox"/> |
| h) Aumento da capacidade interna para detectar atempadamente os desvios | <input type="checkbox"/> |
| i) Aumento do prestígio da empresa no mercado | <input type="checkbox"/> |
| j) Mais oportunidades de negócio | <input type="checkbox"/> |

k) Outra. Qual? _____

Se for seleccionada a alínea **e)**:

11.1 Qual o aumento anual da carteira de clientes após a certificação?

]0% ; 10%[

[10% ; 20%[

[20% ; 30%[

[30% ; +∞[

- Passar para a **despedida**

12. Quais as principais dificuldades na implementação do processo de certificação?

(Seleccionar uma ou mais opções)

- a) Estimular o espírito de equipa
- b) Custos associados muito elevados
- c) Dificuldade de adaptação às mudanças
- d) Processo muito demorado
- e) Menor sensibilidade dos quadros superiores

f) Outro. Qual? _____

PARTE II

13. Quais os motivos para não optarem pela certificação

(Seleccionar um ou mais)

- a) Não sabe o que significa
- b) Não sabe o que deve fazer
- c) Não conhecer os benefícios
- d) Custos associados muito elevados
- e) Outro. Qual?

14. Possui algum procedimento de gestão interno? Sim Não
(Processos operativos que caracterizam as actividades da empresa por forma a garantir a qualidade)
- Se não então passar para a **despedida**.

15. Este procedimento de gestão foi baseado em área ou em que áreas?
(Seleccionar uma ou mais opções)

- a) Qualidade
- b) Ambiente
- c) Recurso Humanos
- d) Responsabilidade Social
- e) Outra. Qual? _____

16. Este procedimento de gestão foi implementado com auxílio de entidades externas?
Sim Não
- Se não passar para a **despedida**.

17. Qual foi a entidade?

18. Para que lhe possa enviar o resultado do meu estudo, é possível dizer-me o email da empresa?

Despedida: Muito obrigada pelo tempo despendido! Resto de um bom dia!

Bibliografia

- [1] Alan Agresti. *Categorical Data Analysis*. E-book, 1990.
- [2] Maria Helena Pestana e João Nunes Gagueiro. *Análise Categórica, Árvores de Decisão e Análise de Conteúdo*. LIDEL, 2009.
- [3] Saraiva e Orey. *Inovação e Qualidade*. SPI, 1999.
- [4] Brian S. Everitt. *The Analysis of Contingency Tables*. Chapman and Hall/CRC, 2th edition, 1992.
- [5] Paulo Gomes. *Topicos de Sondagens*. Sociedade Portuguesa de Estatística, 1998.
- [6] Hill M.M. Hill A. *Investigação por questionário*. Edições Sílabo, 2008.
- [7] Albert M. Liebetrau. *Measures of Association*, volume 32. Sage University Paper, 1983.
- [8] Elizabeth Reis e Fátima Ferrão Paula Vicente. *Sondagens - A amostragem como fator decisivo de qualidade*. Edições Sílabo, 2th edition, 2001.
- [9] Singer J.M Paulino C.D. *Análise de dados categorizados*. Edgard Blucher, São Paulo, 2006.
- [10] Iolanda S. Pinto A. *Sistema de gestão e Qualidade*. Edições Sílabo, 2009.