



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO**

MESTRADO EM CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

**CONTRIBUTO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA
QUALIDADE PARA A SUSTENTABILIDADE DAS
EMPRESAS**

Andreia Sofia Neto Pombeiro

Orientação: Professora Doutora Graça Silva

A presente Dissertação de Mestrado foi redigida sem ter por base o novo acordo ortográfico.

Resumo

As práticas de Gestão da Qualidade e a Sustentabilidade são muitas vezes consideradas um precursor para uma performance superior da empresa, mas o seu efeito na Performance Competitiva das empresas ainda não estão bem estabelecidos na literatura.

O presente estudo divide as práticas de Gestão da Qualidade em dois grupos (*Quality Exploration* e *Quality Exploitation*). O modelo conceptual proposto avalia o efeito destes dois grupos de práticas na Performance Competitiva da empresa e na Produção Sustentável. O efeito da Produção Sustentável na Performance Competitiva é também estudado no modelo conceptual proposto.

O estudo foi efectuado a partir das respostas a 187 questionários, enviados por e-mail para empresas portuguesas de manufactura certificadas pelas normas ISO 9000 e preenchidos *on-line*.

Os resultados mostraram que a Produção Sustentável tem um impacto positivo na Performance Competitiva das empresas. Foi também encontrada uma associação positiva significativa entre as práticas de Gestão da Qualidade, quer *Exploitation*, quer *Exploration* na Produção Sustentável. Os resultados encontrados também indicaram que as práticas de Gestão da Qualidade *Exploration* e *Exploitation* têm um efeito positivo na Performance Competitiva, sendo que este efeito é mais forte no caso das práticas de Gestão da Qualidade *Exploration*.

Palavras- Chave: Produção Sustentável, Gestão da Qualidade, Performance Competitiva

Abstract

The practices of quality management and sustainability are often considered a forerunner to a higher performance of the firm's, but its effect on the competitive performance of firm's are still not established in the literature. This study divides the practices of quality in two groups: *Quality Exploration* and *Quality Exploitation*. The conceptual model proposed evaluates the effect of these two groups of practices in the firm's competitive performance and sustainable production. The effect of sustainable production on competitive performance is also studied in the conceptual model proposed.

The results showed that sustainable production has a positive impact on the competitive performance of firm's. It was also found a significant positive association between quality management practices either *Exploitation* or *Exploration* in sustainable production. The results also indicated that quality management practices *Exploration* and *Exploitation* have a positive effect on competitive performance, but this effect is much stronger in the case of quality management practices *Exploration*.

Key-words: Sustainable Production, Quality Management, Competitive Performance.

Agradecimentos

Quero agradecer em primeiro lugar à professora Graça Silva pela orientação dada ao longo de todo o trabalho, pela disponibilidade sempre demonstrada, assim como pelas valiosas contribuições para o trabalho.

Aos meus pais e irmão. Principalmente aos meus pais, um muito obrigado...por me terem proporcionado a realização do Mestrado, por todo o apoio que demonstraram e por me fazerem acreditar que consigo sempre melhor.

Por último quero ainda agradecer aos meus amigos. Às minhas amigas e colegas de Mestrado pela partilha em todas as frustrações, irritações, desabafos e momentos menos bons, assim como todas as vitórias em cada etapa que surgia. Aos meus amigos de longa data, por toda a força, motivação e compreensão que sempre demonstraram para comigo.

A todos os que tornaram, directa e indirectamente, possível a execução deste trabalho...

...Muito Obrigado!

Índice

Resumo	ii
Abstract.....	iv
Agradecimentos	v
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas	ix
Simbologia e Notação.....	x
1.Introdução.....	1
2.Revisão da Literatura.....	4
2.1.Hipóteses de Investigação.....	7
2.1.1.Sustentabilidade	7
2.1.2. Gestão da Qualidade (<i>Exploration e Exploitation</i>)	10
3. Metodologia de Investigação.....	14
3.1.Selecção da amostra.....	14
3.2 Questionário.....	15
3.2.1.Envio e acompanhamento do questionário.....	16
3.3.Definição e operacionalização das variáveis de medidas	17
3.3.1. Produção Sustentável	18
3.3.2. Gestão da Qualidade.....	18
3.3.3.Performance Competitiva.....	19
4. Análise e Discussão dos Resultados.....	20
4.1.Caracterização da amostra	20
4.1.1.Certificação	22
4.2.Caracterização dos respondentes	25
4.3.Análise preliminar dos dados.....	26
4.3.1.Sustentabilidade	26
4.3.2. <i>Quality Exploitation e Quality Exploration</i>	27
4.3.3. Perfomance Competitiva	28
4.4.Estimação do modelo.....	29
4.4.1.Modelo de Medida	29
4.4.2.Modelo Estrutural.....	31
5. Conclusão	34

Referências	34
ANEXO A: Questionário Final	43
ANEXO B: Corpo do Email	44
ANEXO C: Corpo do Email / <i>Follow-up</i>	45
ANEXO D: Escalas de Medida	46

Lista de Figuras

2.1 Modelo Conceptual.....	13
4.1 Modelo Empírico.....	33

Lista de Tabelas

4.1. Sectores de actividade.....	21
4.2. Certificação por outras normas.....	23
4.3. Grau de conhecimento das normas de Responsabilidade Social e Gestão de Risco.....	24
4.4. Metodologias da qualidade utilizadas.....	24
4.5. Funções Exercidas pelos Respondentes	25
4.6. Estatística descritiva das práticas de Sustentabilidade.....	26
4.7. Estatística descritiva das práticas Gestão de Qualidade <i>Exploitation</i>	27
4.8. Estatística descritiva das práticas Gestão de Qualidade <i>Exploration</i>	28
4.9. Estatística descritiva de Performance Competitiva	29
4.10. Média, desvio padrão e correlação entre as variáveis latentes	31

Simbologia e Notação

AVE - *Average Variance Extracted* (Variância Média Extraída)

BEM- *Business Excellence Model* (Modelo de Excelência de Negócio)

CSR- *Corporate Social Responsibility* (Responsabilidade Social Corporativa)

EFQM - *European Foundation for Quality Management* (Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade)

GQT - Gestão pela Qualidade Total

ISO – *Internacional Organization for Standardization*

LCSP- *Lowell Center for Sustainable Production*

PDCA- *Plan- Do- Check- Act Cycle* (Ciclo de desenvolvimento que tem foco na melhoria contínua)

PLS - *Partial Least Squares* (Mínimos quadrados Parciais)

QM- *Quality Management* (Gestão da Qualidade)

SEM - *Structural Equation Modeling* (Modelos de Equações Estruturais)

SPSS- *Statistical Package for the Social Sciences* (Programa de Estatística para as Ciências Sociais)

1.Introdução

Por forma a assegurar a competitividade, as empresas continuam a procurar práticas de gestão que permitam melhorar continuamente os seus processos, produtos e serviços. A qualidade dos processos, produtos e serviços tornou-se um factor extremamente importante nas estratégias de negócios. De modo a alcançar os níveis de qualidade desejados e responder às diferentes condições externas, as empresas têm de melhorar continuamente os seus processos através da implementação de metodologias e ferramentas de gestão adequadas (Lopes, Nunes, Sousa e Esteves, 2011).

Durante muito tempo as empresas usaram apenas indicadores financeiros para avaliar o sucesso dos seus negócios. Contudo, ao longo das últimas décadas cada vez mais empresas têm vindo a adaptar as suas actividades com os princípios de desenvolvimento sustentável (Keeble, Topiol e Berkeley, 2003) e a utilizar indicadores ambientais, de segurança e sociais (por exemplo, a 3M, a Shell) (Veleva e Ellenbecker, 2001). A Sustentabilidade assenta na construção de uma sociedade em que existe um equilíbrio entre objectivos económicos, sociais e ecológicos (Gunasekaran e Spalanzani, 2012). Clark (2007) sugere que uma economia poderia ser mantida por um consumo sustentável que inclui produtos e processos industriais sustentáveis.

O *Lowell Center for Sustainable Production* (LCSP) define produção sustentável como a criação de bens e serviços usando processos e sistemas que não são poluentes; que permitem a conservação dos recursos energéticos e naturais; economicamente viáveis; que são seguros e saudáveis para os colaboradores, para as comunidades e para os consumidores e que são socialmente gratificantes e criativos para todas as pessoas que trabalham (Veleva e Ellenbecker, 2001).

A maioria dos estudos nesta área tem sido limitada a uma análise teórica, onde pesquisas empíricas relativamente a questões ambientais de operações na indústria dos serviços estão relacionadas a questões de desenvolvimento de estratégia, qualidade, gestão de cadeia de abastecimento de produtos (Kassinis e Soteriou, 2003).

A ligação existente entre os modelos de Gestão pela Qualidade Total (GQT), tal como o modelo da *European Foundation for Quality Management* (EFQM, 2003) e a sustentabilidade, tem vindo a ser reconhecida na literatura. Por exemplo, Kleine e Hauff (2009) referem que o modelo EFQM já tem em consideração um dos aspectos do triângulo da sustentabilidade “a sociedade” quando valoriza a proximidade entre três *stakeholders*: clientes, *shareholders* e colaboradores.

Outros referem mesmo que os modelos de gestão da qualidade são vistos como a base e os catalisadores de uma responsabilidade social corporativa eficaz nas organizações (McAdam e Leonard, 2003).

No entanto, a literatura é escassa no que diz respeito a estudos empíricos que comprovam a existência desta ligação. De certo modo, o estudo realizado por Tseng, Chiu, Lin e Chiang (2006) com empresas de manufactura Chinesas do sector electrónico é um dos poucos a tentar testar esta relação. Neste estudo, os autores avaliam o impacto da melhoria contínua e da produção “limpa” (*cleaner production*) na performance operacional e concluem que estas variáveis se relacionam de forma positiva com a performance operacional.

Dado que não existe certificação pela gestão da qualidade total a literatura em gestão da qualidade utiliza a certificação pela norma ISO 9001 para avaliar a implementação das práticas da qualidade (Sila, 2007). Deste modo, para testar o modelo conceptual proposto foi desenvolvido um questionário que posteriormente foi enviado para os responsáveis da qualidade de um conjunto de empresas de manufactura certificadas pela norma ISO 9000 seleccionadas a partir de uma base de dados.

O presente estudo tem dois objectivos centrais: i) perceber o impacto das práticas de gestão da qualidade (*Quality Exploration* e *Quality Exploitation*) na produção sustentável; ii) perceber o impacto da implementação da produção sustentável na performance competitiva da empresa. Pretende-se ainda perceber o impacto de cada um dos grupos de práticas da qualidade na performance competitiva da empresa.

A presente investigação é relevante por vários motivos. Primeiro, apesar dos vários estudos apresentados em sustentabilidade a maior parte destes estudos centra-se em indicadores referentes à redução energética e redução das emissões de carbono. Por sua vez, este estudo avalia a produção sustentável numa perspectiva mais global que envolve simultaneamente os aspectos sociais, económicos e ambientais. Segundo, tal como referido anteriormente, apesar da relação entre GQT e sustentabilidade ser referida por vários autores não existem estudos que testem empiricamente esta relação.

Em termos de estrutura o presente trabalho encontra-se dividido em vários pontos. Num primeiro ponto, é feita uma introdução ao trabalho onde é explicado o âmbito da investigação, os objectivos e a relevância do tema. Posteriormente, num segundo ponto, é feita uma revisão da literatura considerada pertinente para uma melhor compreensão do modelo conceptual desenvolvido. Ainda neste ponto, são apresentadas as hipóteses de investigação bem como a sua fundamentação teórica.

A metodologia de investigação, que inclui a selecção da amostra, a identificação dos respondentes, a definição das variáveis incluídas no modelo e os métodos de recolha de dados, incluindo a elaboração do instrumento de medida (questionário) é apresentada no terceiro ponto. No quarto ponto apresentam-se os resultados quantitativos resultantes da aplicação do questionário. Inicialmente é feita a caracterização da amostra final obtida. Segue-se uma análise preliminar dos dados, recorrendo às estatísticas descritivas das variáveis de medida incluídas no modelo. Os resultados relativos à estimação do modelo e a discussão dos mesmos são apresentados no final do quarto ponto.

Por fim, no ponto cinco, são apresentadas as conclusões e limitações do estudo e dadas algumas sugestões para trabalhos futuros.

2.Revisão da Literatura

No final dos anos 70 e início dos anos 80, as indústrias americanas começaram a perder mercado tanto internamente, como no resto do mundo. Para recuperar a vantagem competitiva as empresas começaram a adoptar programas de melhoria de produtividade que já tinham demonstrado o seu sucesso, particularmente no Japão (Nair, 2006). Um desses programas de melhoria foi a gestão pela qualidade total (GQT), que pode ser definida como uma filosofia de gestão holística focalizada na melhoria contínua (Nair, 2006), no cliente, na gestão de recursos humanos e na gestão de processos (Sila e Ebrahimpour, 2003).

O aparecimento das normas ISO 9000 teve origem a partir das *Military Standards* desenvolvidas na II Grande Guerra. Em 1979 foram publicadas as primeiras normas de gestão de qualidade, a BS 5750 pelo *British Standards Institute* (normas britânicas) e a 1960- MIL- Q- 9858A e MIL- I- 45208A (normas americanas). No ano de 1987 as normas britânicas BS 5750 foram aprovadas com algumas alterações no campo das normas internacionais, passando a existir com a denominação de ISO 9000 (Zen, Tian e Tam, 2007).

Com o tratado de Maastricht em 1992, as normas ISO 9000 foram projectadas para o palco mundial. Estas normas permitem a facilidade no comércio global conciliando qualidade, sistemas e padrões (Withers e Ebrahimpour, 2000). As normas de gestão de qualidade foram posteriormente actualizadas em 1994 e 2000 (Quazi e Meng, 2002), sendo que a última versão da norma é a ISO 9000:2008 não tendo esta implicado nenhuma alteração na sua filosofia (Martínez- Costa, Choi, Martínez e Martínez-Lorente, 2009).

A abordagem centrada nos processos surgiu com o *Business Excellence Model* (BEM) e com a actualização da norma ISO 9000 em 2000 (Isaksson, 2006). O aumento de certificações pela norma ISO 9000 nas últimas décadas tem sido amplamente reconhecida na literatura (Prajogo, 2011). O objectivo destas normas é proporcionar produtos que vão de encontro aos requisitos dos clientes, estatutários e regulamentares aplicáveis, assim como aumentar a satisfação do cliente através da aplicação eficaz do sistema, incluindo processos para a melhoria contínua do sistema e para garantir a conformidade com os requisitos do cliente, estatutários e regulamentares aplicáveis (Norma Portuguesa - NP EN ISO 9001:2008).

Esta norma fornece uma base para que uma empresa cumpra com um sistema de qualidade, estabelecendo as directrizes processuais e a documentação que devem ser cumpridos (Withers e Ebrahimpour, 2000).

Beattie e Sohal (1999) referem que: “os padrões desta norma são projectados para demonstrar aos clientes que a organização alcançou um nível básico de garantia de qualidade pela formalização e documentação do seu sistema de qualidade”.

A implementação de um sistema de gestão de qualidade e consequentemente a sua certificação pode ser entendido como um processo voluntário suportado por motivações, objectivos e políticas próprias de cada organização (Sampaio, Saraiva e Rodrigues, 2009). O processo de implementação desta norma consiste em colocá-la em prática no quotidiano da organização e obter os padrões definidos em termos de performance (Prajogo, 2011).

Dado que não existe certificação pela gestão da qualidade total a literatura em gestão da qualidade utiliza a certificação pela norma ISO 9000 para avaliar a implementação das práticas da qualidade (Sila, 2007).

Numa ampla gama de organizações a pressão para usar práticas ambientalmente sustentáveis na produção de produtos e serviços é crescente. No entanto, existem poucas ferramentas acessíveis para ajudar os gestores a tomarem decisões que permitem obter os resultados ambientais tão desejados, sem comprometer outros objectivos cruciais (Rusinko, 2005).

Cada vez mais *stakeholders*, tais como, reguladores, clientes, *shareholders*, directores e colaboradores estão a solicitar às organizações que sejam mais responsáveis ambientalmente. As razões para essas preocupações incluem os requisitos regulamentares, a gestão ambiental, o reforço da imagem pública e o potencial para expandir a base de clientes e obter vantagem competitiva (Porter e van der Linde, 1995).

Embora cada vez mais gestores sejam confrontados com a tarefa de implementar práticas sustentáveis nas suas organizações, tal como referido anteriormente, há uma escassez de ferramentas de gestão e de estruturas para ajudá-los nesta tarefa.

Assim, os sistemas de gestão ambiental, a análise do ciclo de vida, bem como as normas ISO, particularmente a ISO 14001, são usadas para implementar práticas ambientalmente sustentáveis (Rusinko, 2005). Chen (2005) argumenta que cada vez mais as empresas têm que adoptar a ISO 14001 como uma ferramenta para a melhoria contínua e sustentabilidade do negócio.

A série ISO 14000 foi criada à semelhança da ISO 9000, por colaboração de 90 grupos de normalização e mais de 100 países envolvidos na *International Organization for Standardization* (Daily e Huang, 2001). Os mesmos autores referem que as directrizes da série ISO 14000 delineiam as normas internacionais do sistema de gestão ambiental, sendo a norma composta por 20 princípios ambientais voluntários e baseados em processos. Sroufe, Melnyk e Vastag (1998) referem que a ISO 14000 é o melhor exemplo de sistema de gestão ambiental estruturado.

A ISO 14000 contém várias orientações relativas a questões ambientais, em que a directriz principal da norma diz respeito à sua especificação e modo de utilização destas (Daily e Huang, 2001).

Barnes (1996) afirma que este padrão inclui ainda políticas, planeamento, implementação e operações, verificação e acções correctivas. O mesmo afirma ainda que a ISO 14000 apresenta benefícios ao nível da melhoria das relações com os clientes, do reconhecimento dos órgãos reguladores, do melhor controlo das questões ambientais e da consciencialização dos colaboradores com questões ambientais.

Vários autores concluem que o tipo de motivação que leva a empresa a adoptar os sistemas de gestão de qualidade tem um papel chave no sucesso da sua implementação, e na performance (Boiral e Roy, 2007).

Um estudo efectuado por Prajogo (2011) revelou maior compreensão sobre os benefícios determinantes da adopção da ISO 9000 em termos de performance. Os resultados do estudo sugerem que os motivos internos conduzem melhor o processo de implementação e melhoram o efeito sobre a performance operacional, enquanto as empresas que conduzem um processo de implementação por motivos externos têm um menor efeito sobre a performance operacional.

Naveh e Marcus (2005) concluíram que a implementação da ISO 9000 apresenta limitações quanto ao efeito sobre a performance no negócio mas registam melhorias na performance operacional.

No seu estudo, Martínez *et al.* (2009) referem que outros autores concluem que as empresas que adoptaram a versão ISO 9000:2000 têm uma melhor implementação de GTQ e conseqüentemente uma melhor performance, comparativamente às que implementaram as versões anteriores desta norma.

Os motivos que conduzem as empresas à adopção da ISO 9000 têm sido reconhecidos na literatura, particularmente desde que foi provado que estes influenciavam a performance das empresas, a nível de gestão de qualidade total e dos benefícios da certificação (Gotzamani e Tsiotras, 2002).

Neste estudo, além das variáveis incluídas no modelo conceptual proposto no ponto seguinte, foram também questionados os motivos que levaram as empresas à certificação da qualidade.

2.1.Hipóteses de Investigação

A presente secção pretende apresentar as hipóteses de investigação.

2.1.1.Sustentabilidade

Actualmente existe um amplo consenso de que a maximização do lucro não pode ser mais um objectivo exclusivo das empresas no contexto global da economia (Kleine e Hauff, 2009). Frequentemente o desenvolvimento económico tem sido citado como a causa de muitas questões ambientais, tais como, o aquecimento global, o declínio do ozono, a radiação nuclear, as toxinas industriais e a poluição da água (York, 2009).

Este facto levou a que durante as últimas duas décadas numerosos conceitos alternativos de gestão tenham evoluído. Um dos conceitos é a da *Corporate Social Responsibility* (CSR) (Kleine e Hauff, 2009). A CSR assenta na integração voluntária de preocupações sociais e ambientais por parte das empresas nas suas operações e na sua interacção com outras partes interessadas (*European Commission*, 2002). Ao mesmo tempo que as empresas podem obter lucros, podem também contribuir para o cumprimento de objectivos quer sociais, quer ambientais, mediante a integração da responsabilidade social, no núcleo da sua estratégia empresarial, nos seus instrumentos de gestão e nas suas operações (*European Commission*, 2002).

No ano de 1987 as Nações Unidas introduziram um paradigma visionário de Desenvolvimento Sustentável e a *World Commission on Environment and Development* (WCED) definiria Desenvolvimento Sustentável como o Desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras.

Em 1992 surge o conceito de produção sustentável, na conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento, tendo definido que a principal causa para a deterioração do meio ambiente a nível global era o padrão insustentável de consumo e produção (Veleva e Ellenbecker, 2001).

Nos últimos anos tem-se assistido a um aumento da consciência ambiental em todos os níveis da sociedade. Contudo, num ambiente de negócios, a percepção que existe é de que há um *trade-off* a ser feito entre os lucros e o meio ambiente (York, 2009).

Muitos Gestores de Topo expressam o desejo de “fazer o que é correcto”. No entanto, referem um conjunto de razões aos quais estão vinculados, tais como: “os clientes não compram produtos verdes”, “tem que ser primeiro rentável, nós não iremos ser verdes por uma questão de ser verde”, “nós tentámos os produtos verdes, mas estes simplesmente não foram adquiridos”, “colocam-nos numa situação de desvantagem quando se fala em vantagem competitiva” e pelas quais não investem mais em sustentabilidade (York, 2009).

A sustentabilidade tem cada vez mais sido encarada como uma questão importante evocando a preservação dos recursos naturais contra a exploração em nome da produtividade e da competitividade das empresas, tanto de manufatura, como de serviços (Gunasekaran e Spalanzani, 2012).

Actualmente, muitas empresas têm reavaliado a maneira como fazem os seus negócios, como resultado de uma maior consciência sobre as consequências ambientais das suas operações (Kassinis e Soteriou, 2003).

Tal como referido anteriormente, muitas empresas estão a alinhar as suas actividades com os princípios de desenvolvimento sustentável, pois cada vez mais existe uma pressão para que estas sejam responsáveis e transparentes nas suas actividades (Keeble *et al.*, 2003). Os clientes questionam cada vez mais sobre a origem dos produtos, assim como o conteúdo destes; os colaboradores estão a procurar empresas para trabalhar que prestem contas das suas responsabilidades e práticas ambientais à sociedade; governo e sociedade civil estão a colocar pressões sobre as empresas para a elaboração de relatórios sobre o desempenho social e ambiental (Keeble *et al.*, 2003).

A procura por produtos mais sustentáveis coloca uma pressão crescente sobre as organizações e essas pressões fazem-se sentir tanto a nível externo (regulamentações governamentais), como internas (objetivos estratégicos, visão da gestão de topo, segurança e bem estar dos colaboradores, redução de custos, produtividade e qualidade) (Gunasekaran e Spalanzani, 2012).

A sustentabilidade na indústria de manufatura e dos serviços tem sido uma estratégia utilizada para uma boa performance a nível ambiental mas também económico e social.

Tal como referido anteriormente, resultados do estudo de Tseng *et al.* (2006) revelaram que práticas de *clean production* têm uma influência positiva sobre o desempenho operacional bem como na melhoria contínua de uma performance mais ecológica e de produção “operacional”. *Clean production* é entendida como uma estratégia preventiva contínua integrada para melhorar produtos, processos ou serviços e tem sido considerada como a melhor estratégia tecnológica e de boa gestão para o desenvolvimento sustentável (Grutter e Egler, 2004).

O sucesso da implementação de *clean production* pode trazer benefícios ambientais e económicos. Esta promove a eficiência dos recursos, reduz a necessidade de tratamento dos produtos no fim do ciclo e dispõe de tecnologias de eliminação de desperdícios, melhores materiais, eficiência energética, sistema de qualidade e reduz os passivos de longo prazo associados com as libertações para o ambiente (Tseng *et al.*, 2006).

Um estudo realizado por Kassinis e Soteriou (2003) demonstra que existe uma relação positiva entre a adopção das práticas ambientais e a performance, ao nível dos serviços, e que esses ganhos repercutem-se em redução de custos, economia de recursos, oportunidade para a inovação, retenção de clientes e lealdade e motivação do colaborador. Os resultados do estudo de Montabon, Sroufe e Narasimhan (2007) revelaram existir relações significativas e positivas entre práticas de gestão ambiental e medidas de performance.

Face ao exposto, propõe-se a seguinte hipótese:

H1: A implementação de práticas de produção sustentável contribui positivamente para a performance competitiva.

2.1.2. Gestão da Qualidade (*Exploration e Exploitation*)

A Gestão da Qualidade (QM) nasceu há quase duas décadas com as ideias centrais de W. Edwards Deming, Joseph Juran, Philip Crosby e Kaoru Ishikawa (Sousa e Voss, 2002). Actualmente as organizações procuram novas maneiras de melhorar a sua performance e obter consequentemente vantagem competitiva (Zhang, Lindermanb e Schroeder, 2011).

As práticas de gestão da qualidade receberam um elevado grau de atenção na literatura existente, onde diversas pesquisas atribuem uma maior performance da empresa à adopção destas (Nair, 2006). Dean e Bowen (1994) destacam o aumento do nível de interesse em práticas de qualidade nos diversos sectores da economia, como indústrias de manufactura e serviços, cuidados de saúde, educação e governo.

Com o passar do tempo o termo, práticas de qualidade ganhou consistência na literatura (Zhang *et al.*, 2011). Snell e Dean (1992) referem que as práticas de qualidade podem caracterizar-se por alguns princípios básicos bem como uma série de práticas associadas. Sendo assim amplamente aceite que as práticas de qualidade são fundamentais e essenciais para uma gestão eficaz e uma sobrevivência competitiva da empresa (Nair, 2006).

Zhang *et al.* (2011) referem dois tipos de orientação ou práticas de gestão da qualidade: *Quality Exploitation* e *Quality Exploration*. Segundo os mesmos autores as práticas de *Quality Exploitation* visam o controlo cibernético, ou seja, é um processo em que um ciclo de realimentação é representado usando padrões de performance, medindo a performance, comparando a performance com os padrões, realimentando informações sobre as variações indesejadas no sistema e modificando-o.

Wu, Zhang e Schroeder (2011) referem que a *Quality Exploration* destaca a capacidade de uma organização explorar o desconhecido e identificar novas soluções. Sendo assim, *Quality Exploitation* possui actividades compatíveis com a escolha de produção, execução, eficiência, enquanto que a *Quality Exploration* engloba actividades como pesquisa, descoberta, experimentação, variação e inovação.

Para Zhang *et al.* (2011) as organizações podem beneficiar com ambas as práticas, pois se por um lado necessitam de processos estáveis e de melhoria de eficiência, por outro necessitam de explorar o desconhecido e identificar soluções inovadoras. March (1991) refere que é preciso manter um equilíbrio apropriado entre *Exploitation* e *Exploration* para a sobrevivência e prosperidade do sistema.

A eficácia das actividades de aprendizagem requer que os gestores definam um equilíbrio entre *Quality Exploitation* e *Quality Exploration*, por forma a corresponder às características inerentes de cada organização (Wu *et al.*, 2011).

Os primeiros estudos empíricos de Gestão da Qualidade centraram-se na criação de instrumentos que permitissem medir as práticas de qualidade e performance (Nair, 2006). Essas escalas são usadas nos modelos, tais como o *Malcom Baldrige National Quality Award* nos EUA e o *European Quality Award* (Sousa e Voss, 2002).

Utilizando essas mesmas escalas, vários estudos examinaram a relação entre práticas de qualidade e a performance, existindo um grande número de estudos na literatura que reclamam que as práticas de qualidade têm impacto positivo sobre a performance (Nair, 2006).

A performance foi conceptualizada de maneiras diferentes ao longo dos estudos. Alguns consideram a performance em termos financeiros, e então seria medido em termos de crescimento de quota de mercado, rentabilidade, retorno sobre activos (Nair, 2006). Outros estudos consideram performance operacional medida em termos de produtos/processos e qualidade de performance (Nair, 2006).

Nair (2006) refere que Mohrman *et al.* (1995) no seu estudo, descobriu que 83% das empresas tinham uma “experiência muito positiva com QM” e que 79% planeavam “aumentar muito” as iniciativas de QM nos 3 anos seguintes.

Nas conclusões do seu estudo, Zhang *et al.* (2011) referem que as práticas de gestão de qualidade podem levar a uma melhor performance, em detrimento de uma implementação padronizada ou de uma abordagem universal. As práticas de qualidade podem ainda ser adequadas para ajudar os gestores a implementarem práticas ambientalmente sustentáveis (Rusinko, 2005). Estas práticas e sustentabilidade possuem alguns princípios em comum que foram ilustrados por alguns investigadores da área da gestão (Porter e Van der Linde, 1995).

A sustentabilidade ambiental e as práticas de qualidade reconhecem a importância da melhoria contínua e a participação de todos os colaboradores pelas suas competências. Para alcançar o máximo de benefício entre práticas de qualidade e sustentabilidade, os gestores devem adoptar uma abordagem integrada e multifuncional de toda a organização ao longo de toda a cadeia de valor. Com esta abordagem as práticas de qualidade ajudam a criar uma estrutura de gestão que permite aos gestores implementar práticas sustentáveis (Rusinko, 2005).

O impacto das práticas ambientais nas organizações é ainda incerto. Enquanto alguns investigadores descobriram que as iniciativas ambientais podem ter um impacto negativo sobre a performance da empresa (Rusinko, 2005), outras pesquisas indicam que ser ambientalmente proactivo pode produzir ganhos a longo prazo (Porter e van der Linde, 1995).

Pesquisas actuais revelam que práticas de prevenção da poluição, redução de resíduos aprimoram as eficiências operacionais. Da mesma forma que estudos mais recentes encontraram correlações positivas entre os esforços ambientais das empresas e a eficiência operacional (Rusinko, 2005).

Por este motivo, neste trabalho pretendemos testar o efeito de diferentes práticas na performance e nas práticas de produção sustentável propondo-se as seguintes hipóteses:

H2a: A implementação de práticas de qualidade *Exploitation* contribuem positivamente para a performance competitiva.

H2b: A implementação de práticas de qualidade *Exploration* contribuem positivamente para a performance competitiva.

H3a: A implementação de práticas de qualidade *Exploitation* contribuem positivamente para as práticas de produção sustentável.

H3b: A implementação de práticas de qualidade *Exploration* contribuem positivamente para as práticas de produção sustentável.

O Modelo Conceptual proposto no presente estudo é apresentado na Figura 2.1.

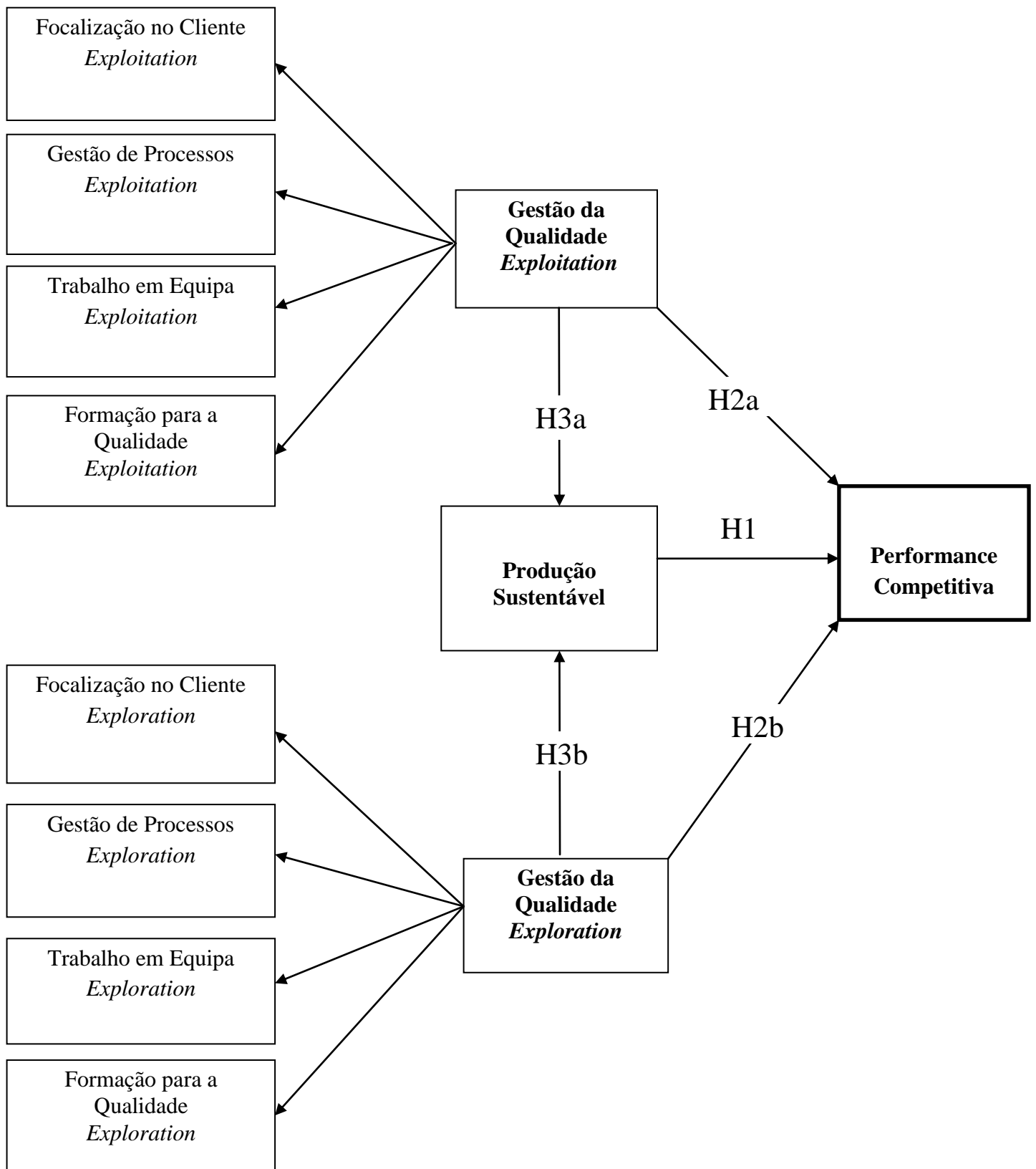


Figura 2.1: Modelo Conceptual

3. Metodologia de Investigação

A presente secção pretende apresentar todas as opções e etapas metodológicas seguidas no presente estudo

3.1. Seleção da amostra

Para testar as hipóteses propostas no presente trabalho foi usada uma amostra de empresas certificadas pelas normas ISO 9000. A escolha de empresas certificadas por esta norma prende-se com o facto do modelo em análise incluir práticas de gestão da qualidade.

Dado a inexistência de bases de dados com a indicação das empresas que adoptam estas práticas, este estudo utilizou a certificação do sistema da qualidade pela norma ISO como uma *proxy* para a adopção de práticas de GQT (Gotzamani e Tsiotras, 2001; Sila, 2007; Baird, Hu, e Reeve 2011).

À semelhança de estudos recentemente realizados no contexto da GQT, o presente estudo focaliza-se exclusivamente em empresas de manufactura (Singh, Power e Chuong, 2011). As empresas de serviços foram excluídas devido à natureza idiossincrática do seu comportamento e das características de performance. De modo a aumentar a variância observada e a fortalecer a generalização dos resultados encontrados foram seleccionadas empresas de manufactura de vários sectores da indústria (Singh *et. al.*, 2011).

A selecção da amostra usada no presente estudo foi feita a partir de uma base de dados adquirida à empresa Informadb, onde estão listadas todas as empresas portuguesas certificadas pelas normas ISO 9000.

A informação, relativa às empresas certificadas, contida nesta base de dados é a seguinte: nome, morada, telefone, e-mail, número de colaboradores, volume de negócios e actividade económica. O número de empresas listadas na base de dados inicial era de 4706 empresas. Durante a fase de preparação da base de dados foram retiradas desta todas as empresas de serviços, obtendo-se assim uma nova base de dados com apenas 1293 empresas de manufactura certificadas pelas normas ISO 9000.

Face ao conteúdo das questões incluídas no questionário e à semelhança de estudos anteriores realizados nesta área, considerou-se que o respondente chave em cada empresa seria o responsável pela área da qualidade.

Ainda para assegurar que os respondentes eram suficientemente competentes para providenciar a informação pedida foi solicitado aos respondentes que indicassem há quantos anos permanecem na empresa, há quantos anos exercem a respectiva função e qual o seu grau de conhecimento relativamente às questões apresentadas ao longo do questionário.

3.2 Questionário

A recolha dos dados, utilizados para operacionalizar o modelo conceptual, baseou-se na realização de um questionário *on-line*. A ferramenta utilizada para desenvolver o questionário *on-line* foi o *SurveyMonkey* (ferramenta *on-line* para elaborar questionários).

O questionário utilizado no presente estudo foi desenvolvido através de um processo multi-etapas, onde primeiramente se começou por fazer uma revisão de literatura por forma a perceber como é que as variáveis latentes usadas no modelo têm vindo a ser definidas na literatura, quais as dimensões que estas compreendem e quais os indicadores usados para as medir. De seguida foi desenvolvido o questionário inicial a partir das escalas encontradas na literatura e testado junto de académicos das áreas de sustentabilidade e gestão da qualidade.

As alterações sugeridas pelos académicos foram introduzidas no questionário inicial dando origem ao questionário final.

O questionário final encontra-se dividido em 4 secções denominadas do seguinte modo:

- Secção 1: Certificação pela Qualidade
- Secção 2: Sustentabilidade e Qualidade Total
- Secção 3: Performance
- Secção 4: Caracterização da empresa e respondente

Tal como sugerido por Churchill (1979) e Hulland (1999) foram utilizados vários itens para medir cada uma das variáveis latentes envolvidas no modelo, isto é, todas as variáveis latentes foram medidas através de escalas multi-itens. Churchill (1979) refere mesmo que: “para aumentar a fiabilidade e reduzir o erro de medida é aconselhável usar escalas multi-item em vez de escalas com um único item”.

No Anexo D são apresentadas as escalas de medida, bem como as referências bibliográficas das quais estes foram retiradas.

Quanto ao tipo de questões, de um modo geral, foram usadas questões fechadas, onde o respondente para cada item pondera a sua resposta numa escala de Likert de 7 pontos (1 - Discordo totalmente a 7 - Concordo totalmente). As situações de excepção onde esta escala não foi usada, assim como a escala usada nesses casos, são também apresentadas no Anexo D. Ao longo de todo o questionário tentou-se também utilizar uma linguagem simples, clara e familiar aos participantes do estudo de acordo com o sugerido por Barnett (1991). O questionário final é apresentado no anexo A.

3.2.1. Envio e acompanhamento do questionário

O meio utilizado para o envio do questionário, foi o email que incluía um *link* para o questionário *on-line*. O propósito da investigação e a confidencialidade dos dados foram explicados no corpo de e-mail (ver anexo B). Foram enviados 1293 e-mails para as empresas listadas na base de dados referida anteriormente. O e-mail foi direccionado para o e-mail geral da empresa e solicitado o seu reenvio para os Directores da Qualidade/Responsáveis pela Qualidade das empresas.

A cada e-mail enviado foi atribuído um número entre 1 e 1293 (dimensão da amostra). Esta codificação permitiu fazer uma ligação entre os questionários respondidos e a empresa respondente. Permitiu também excluir as empresas que já tinham respondido, durante o processo de *follow-up*.

O processo de envio e acompanhamento do questionário pode resumir-se nas seguintes etapas:

1º Etapa: No dia 20 de Março de 2012 foram enviados 1293 e-mails para as 1293 empresas listadas na base de dados. Dos 1293 e-mails enviados, 285 foram devolvidos com a indicação de falha na entrega dos mesmos. Nesta primeira etapa foram obtidas 86 respostas. Com o objectivo de aumentar a taxa de resposta iniciou-se o período de *follow-ups*.

2º Etapa: Três semanas após o primeiro envio realizou-se o primeiro *follow-up*. No dia 10 de Abril de 2012 foram enviados 1207 e-mails (anexo B) às 1207 empresas que não tinham respondido até ao final da 3ª semana. Uma semana depois do envio dos emails verificou-se um pico no número de questionários respondidos que foi decrescendo ao longo das três semanas seguintes. No final desta etapa tinham sido obtidas 170 respostas.

- 3º Etapa: Realizou-se o segundo *follow-up* cinco semanas após o primeiro envio. No dia 26 de Abril foram enviados 1123 e-mails às 1123 empresas que não tinham respondido até ao final da 5ª semana. O corpo do e-mail foi alterado apelando à colaboração das empresas e explicando a importância da participação destas para o estudo (anexo C). Duas semanas depois do terceiro envio (2º *follow-up*) tinham sido obtidas 217 respostas

- 4º Etapa: Realizou-se o terceiro e último *follow-up* no dia 16 em Maio de 2012. Foram enviados 1076 e-mails e uma semana após o envio destes tinham sido obtidas 254 respostas.

De acordo com o referido anteriormente, foram enviados 1293 e-mails a 1293 empresas Portuguesas de manufactura certificadas pelas normas ISO 9000, tendo-se obtido 254 respostas. Deste modo pode dizer-se que a taxa de resposta foi de 19,6%.

No entanto, dado que nos vários envios efectuados foram recorrentemente devolvidos 285 e-mails com a indicação de falha na entrega dos mesmos, podemos considerar que a nossa amostra inicial fica reduzida a 1008 empresas, produzindo uma taxa de resposta efectiva igual a 25,2% (254/1008).

Contudo, é importante salientar que das 254 respostas obtidas apenas 187 foram utilizadas para testar o modelo conceptual proposto. A exclusão de 67 respostas deve-se ao facto de pelo menos uma das questões, de entre as que permitem medir as variáveis incluídas no modelo, não ter sido respondida pelo respondente. De referir que a caracterização da amostra é feita para as 187 respostas usadas para testar o modelo conceptual.

3.3. Definição e operacionalização das variáveis de medidas

De um modo geral as variáveis latentes incluídas no modelo foram medidas em escalas multi-item, pedindo aos respondentes para indicarem o seu grau de concordância para cada um dos indicadores numa escala de Likert (1- Discordo totalmente a 7- Concordo totalmente). A variável latente performance competitiva foi medida solicitando ao respondente que indicasse a posição da empresa versus os concorrentes numa escala de 1- Muito pior a 7- Muito melhor.

No anexo D são apresentadas as escalas usadas para medir cada uma das variáveis latentes, bem como as referências bibliográficas das quais estas foram adaptadas.

3.3.1. Produção Sustentável

A produção sustentável foi medida através de 10 indicadores adoptados de Veleva e Ellenbecker (2001). Estes indicadores traduzem os princípios de uma produção sustentável sugeridos pelo LCSP.

Tal como referido anteriormente na presente investigação a produção sustentável pode ser definida como a criação de bens e serviços usando processos e sistemas que não são poluentes, que permitem a conservação dos recursos energéticos e naturais, que são economicamente viáveis, que são seguros e saudáveis para os colaboradores, para as comunidades e para os consumidores e que são socialmente gratificantes e criativos para todas as pessoas que trabalham (Veleva e Ellenbecker, 2001).

Esses princípios envolvem o *design* de produtos e embalagens, a eliminação de resíduos, a minimização dos riscos relacionados com a segurança no local de trabalho, a melhoria contínua e bem-estar da comunidade, etc.

3.3.2. Gestão da Qualidade

As práticas de gestão da qualidade foram divididas em dois grupos: práticas da qualidade *Exploration* e práticas da qualidade *Exploitation*, tal como sugerido por Zhang *et al.* (2011).

As práticas de gestão da qualidade *Exploitation* foram operacionalizadas como um factor de segunda ordem constituído por quatro factores de primeira ordem, nomeadamente: focalização no cliente *Exploitation* (4 itens), que avalia se a empresa vai de encontro às necessidades, já conhecidas, dos seus clientes; gestão de processos *Exploitation* (3 itens), que avalia se a empresa se focaliza em aumentar o controlo e a consistência dos processos; trabalho em equipa *Exploitation* (3 itens), que mede em que medida a empresa incentiva os seus colaboradores dentro de determinada função a trabalhar em equipa e formação para a qualidade *Exploitation* (3 itens), que avalia em que medida as empresas se focalizam em desenvolver as competências necessárias para que os trabalhadores possam compreender os requisitos necessários para executar o seu trabalho e se tornarem mais eficientes na execução deste.

De forma análoga, as práticas da qualidade *Exploration* foram operacionalizadas como um factor de segunda ordem medido a partir de quatro factores de primeira ordem, nomeadamente: focalização no cliente *Exploration* (4 itens), que avalia até que ponto a empresa se focaliza em identificar as novas necessidades e as necessidades

emergentes dos clientes em relação aos produtos; gestão de processos *Exploration* (3 itens), que avalia a melhoria dos processos existentes e o desenvolvimento de novos processos; trabalho em equipa *Exploration* (3 itens), que avalia até que ponto existe uma cooperação inter-funcional na empresa e formação para a qualidade *Exploration* (2 itens), que avalia em que medida a empresa dá formação aos seus colaboradores para que estes possam executar várias tarefas. Através da formação multi-tarefa os colaboradores podem ensinar-se uns aos outros, o que os ajuda a pensar de forma criativa e a procurar novas soluções para resolver os problemas complexos do sistema (Hackman e Wageman, 1995).

3.3.3. Performance Competitiva

A performance da empresa é um conceito ilusório de se medir, tal como referido por Martínez *et al.* (2009).

A performance competitiva foi medida através de um conjunto de itens (12 itens) retirados de escalas anteriormente usadas por Zhang *et al.* (2011) e Martínez *et al.* (2009). Estes itens permitem medir várias dimensões, entre elas: o custo, a flexibilidade, a qualidade do produto, a satisfação dos colaboradores, etc.

À semelhança dos dois estudos referidos anteriormente, cada uma destas dimensões é avaliada comparativamente aos principais concorrentes

4. Análise e Discussão dos Resultados

A presente secção pretende apresentar uma análise descritiva dos dados, efectuada através do programa de estatística SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

4.1. Caracterização da amostra

Na amostra obtida (187 respostas) cerca de 39,5 % das empresas têm 50 ou menos colaboradores a *full-time*, 25,7% têm entre 50 e 100 colaboradores, 28,3% têm entre 100 a 500 colaboradores. Apenas 3,2% das empresas têm mais do que 500 colaboradores. Ainda de acordo com os dados obtidos, 63,6% das empresas tem uma única unidade de produção e/ou comercialização em Portugal e 14,4% tem várias unidades de produção e/ou comercialização em Portugal. As restantes (22%) distribuem-se de modo uniforme pelas restantes opções (Filial de uma empresa estrangeira, Sede com uma ou mais filiais em Portugal, etc) (ver questão 22).

No que diz respeito ao volume de negócios da empresa em 2011 apenas foram consideradas 169 respostas válidas. Destas cerca de 49,1% das empresas teve um volume de negócios inferior a 7 milhões de euros, 40,8% teve um volume de negócios entre 7 e 40 milhões de euros e as restantes acima de 40 milhões de euros.

No que diz respeito ao sector de actividades das empresas (questão 21) foram obtidas apenas 168 respostas de um total de 187 empresas.

Através da Tabela 4.1 pode constatar-se que 20,3% das empresas pertencem ao sector da Fabricação de Máquinas, 9,1% das empresas pertencem ao sector da Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e ferramentas, 6,4 % pertencem ao sector da Fabricação de equipamentos informáticos, equipamentos para comunicações, produtos electrónicos e ópticos, 5,9 % pertencem ao sector da Indústria alimentar e 4,3% pertencem ao sector da Fabricação de joalharia, ouriversaria, bijuteria e artigos similares; cunhagem de moedas.

Tabela 4.1: Sectores de actividade

SECTORES	PERCENTAGEM
Fabricação de máquinas, n.e	20,3%
Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e ferramentas	9,1%
Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações, produtos electrónicos e ópticos	6,4%
Indústrias alimentares	5,9%
Fabricação de joalharia, ouriversaria, bijuteria e artigos similares; cunhagem de moedas	4,3%
Fabricação de jogos e de brinquedos	3,7%
Indústria da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário	2,7%
Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de alomerados combustíveis	2,7%
Fabricação de produtos de betão para a construção	2,7%
Fabricação de equipamento electrónico	2,7%
Fabricação de têxteis	2,1%
Fabricação de mobiliário e colchões	2,1%
Fabricação de tintas (excepto impressão), vernizes, mastiques e produtos similares	2,1%
Indústria das bebidas	1,6%
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	1,6%
Fabricação de instrumentos musicais	1,1%
Fabricação de estruturas de construções metálicas	1,1%
Fabricação de chapas, folhas, tubos e perfis de plásticos	1,1%
Fabricação de outras embalagens de papel e cartão	1,1%
Fabricação de calçado	1,1%
Fabricação de mobiliário para escritório e comércio	1,1%
Indústrias metalúrgicas de base	0,5%
Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques	0,5%
Outras indústrias transformadoras	11,5 %
Não responderam	10,2 %
Total	100%

Fonte: Elaboração própria

4.1.1.Certificação

No que diz respeito à versão da norma ISO 9001 pela qual as empresas obtiveram pela primeira vez a sua certificação verificou-se que a norma ISO 9001:2008 é a norma pela qual a maior parte das empresas se encontra certificada, com um total de 36,9%, seguindo-se a norma ISO 9001:2000 com um total de 35,8.

Quanto à duração do processo de certificação, cerca de 95,2% das empresas obtiveram a sua certificação em menos de 3 anos. Este resultado contraria os resultados obtidos no estudo de Zeng *et al.* (2007), em que 80% dos respondentes afirmaram ter implementado a ISO 9001 em mais de três anos e 47% referiu ter implementado a norma em mais de cinco anos.

No questionário solicitou-se ainda aos inquiridos que referissem os principais motivos que influenciaram a decisão por parte da empresa de se certificar. Conforme se pode ver no questionário final (questão 7) foram enunciados 10 motivos que poderiam ter influenciado a decisão de se certificar e foi pedido aos respondentes que numa escala de 1- Não Influenciou Nada a 7- Influenciou Muito indicassem o seu nível de influência. Verificou-se que os motivos que mais influenciaram foram: criar uma base para a melhoria contínua, concretizar a estratégia da empresa, melhorar a imagem da empresa, melhorar a qualidade dos produtos/serviços e a standardização dos processos.

No que diz respeito aos contributos da certificação foram colocadas duas questões em separado, uma referente aos contributos relacionados com os clientes e outra aos contributos relacionados com os colaboradores. Relativamente aos contributos relacionados com os clientes, foram enunciados 8 factores, conforme se pode ver no questionário final (questão 8) e pediu-se aos respondentes que numa escala, indicassem quais consideravam ser os principais contributos. Verificou-se que os factores com maior contributo foram: melhorar a qualidade dos produtos/serviços entregues, aumentar a satisfação do cliente, melhorar a relação com o cliente, melhorar a comunicação com o cliente.

Em relação aos colaboradores da empresa, foram enunciados 7 factores, conforme se pode ver no questionário final (questão 9) e pediu-se aos respondentes que numa escala de 1- Não Contribuiu Nada a 7- Contribuiu Muito, indicassem quais os principais contributos relacionados com os colaboradores.

Verificou-se que os principais contributos da certificação identificados foram: aumentar a motivação dos colaboradores, definir as responsabilidades e obrigações dos colaboradores, aumentar a participação dos colaboradores nos processos.

Tentou-se ainda perceber se as empresas estariam certificadas por outras normas, tais como, a ISO 14000, a OHSAS 18001:2007, a ISO/IEC 2700, a ISO 50001 e a NP 4457 (questão 4). A escolha destas normas deve-se ao facto destas terem sido associadas na literatura às práticas de gestão da qualidade e/ou às práticas de sustentabilidade.

Além disso, Jorgensen (2008) refere que as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, estão a desenvolver-se num sentido de maior compatibilidade entre elas. Foi então pedido aos respondentes que indicassem a situação da sua empresa em relação a cada uma das normas enunciadas.

Através da Tabela 4.2 é possível verificar que, de um modo geral, as empresas não se encontram certificadas por estas normas. A norma mais adoptada foi a ISO 14000.

Tabela 4.2: Certificação por outras normas

Normas	Amostra	Certificada %	Não Certificada %	Em processo de certificação %	Não conheço a norma %
ISO 14000 (Sistema de Gestão Ambiental)	187	24,1	65,8	8,6	1,6
OHSAS 18001:2007 (Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho)	187	10,2	80,2	4,8	4,8
NP 4457 (Sistema de Gestão Investigação, Desenvolvimento e Inovação)	187	4,3	73,8	5,3	16,6
ISO/IEC 27001 (Sistema de Gestão de Segurança da Informação)	187	1,1	82,4	0	16,6
ISO 50001 (Sistema de Gestão de Energia)	187	0,5	80,7	1,6	17,1

Fonte: Elaboração própria

Foi ainda solicitado aos respondentes que numa escala de 1- Não conheço de todo a 7- Conheço totalmente, indicassem o seu grau de conhecimento em relação às normas ISO 26000 e ISO 36000. Conforme pode ser visto na tabela 4.3, o grau de conhecimento dos respondentes em relação a estas normas é reduzido, tendo-se obtido um valor médio muito próximo de 3 em ambos os casos.

Tabela 4.3: Grau de conhecimento das normas de Responsabilidade Social e Gestão de Risco

Normas	Amostra	Média	Desvio Padrão
ISO 26000 (Responsabilidade Social)	187	3,56	1,992
ISO 31000 (Gestão de Risco)	187	2,70	1,780

Fonte: Elaboração própria

Embora cada vez mais gestores sejam confrontados com a tarefa de implementar práticas sustentáveis nas suas organizações, há uma escassez de ferramentas de gestão e de estruturas para ajudá-los. Assim sistemas de gestão ambiental, análise do ciclo de vida, bem como as normas ISO são usadas para implementar práticas ambientalmente sustentáveis (Rusinko, 2005). Chen (2005) argumenta que cada vez mais as empresas têm que adotar a ISO 14001 como uma ferramenta para a melhoria contínua e sustentabilidade do negócio.

Quisemos tentar perceber se “a certificação pela Norma ISO 9000 motivou a certificação pela ISO 14000”. Para tal pediu-se aos respondentes que numa escala de 1- Discordo Totalmente a 6- Concordo Totalmente (questão 6) indicassem qual a sua posição. Verificou-se que 37,5% concordavam com a afirmação (responderam concordo e concordo totalmente) e 29,4% revelaram-se neutros (responderam nem concordo nem discordo).

Para avaliar melhor as práticas da qualidade que vigoravam nas empresas questionou-se os inquiridos sobre quais das seguintes metodologias eram utilizadas pela empresa: ciclo PDCA, TQM, 5S, Kaizen, 8D, 6 Sigma e EFQM (questão 11). Através da Tabela 4.4, é possível verificar que o Ciclo PDCA é a metodologia mais utilizada pelas empresas, seguida da metodologia 5S. No que diz respeito às outras metodologias (TQM, Kaizen, 8D, 6Sigma e EFQM) verifica-se que estas são pouco utilizadas (conforme Tabela 4).

Tabela 4.4: Metodologias da qualidade utilizadas

Metodologias	Amostra	Sim %	Não %	Não Sei %
Ciclo PDCA	184	76,5	14,4	7,5
5S	177	46,5	41,2	7,0
Kaizen	177	25,1	61,0	8,6
TQM	176	24,1	59,4	10,7
6 Sigma	174	16,6	66,8	9,6
8D	173	14,4	65,2	12,8
EFQM	174	9,1	72,7	11,2

Fonte: Elaboração própria

4.2. Caracterização dos respondentes

No final do questionário, pediu-se aos respondentes que indicassem há quantos anos trabalhavam na empresa e há quantos anos permaneciam na função actual (questões 25 e 26). Verificou-se que o número médio de anos na empresa era cerca de 10 anos com um desvio padrão de 7 anos. O número de anos que cada respondente permaneceu na função actual foi em média 8 anos com um desvio padrão de 5 anos.

No questionário foi também solicitado aos respondentes que identificassem a sua função na empresa. Da amostra obtida (187), apenas 171 responderam a esta questão, o que corresponde a 91,4% da amostra. Através da tabela 4.5, pode constatar-se que 63,5% dos respondentes desempenham cargos de Responsáveis/Directores/Coordenadores da Qualidade e cerca de 19,1% dos respondentes afirmaram ser Responsáveis de Ambiente e Segurança.

Tabela 4.5: Funções Exercidas pelos Respondentes

FUNÇÕES EXERCIDAS	PERCENTAGEM
Responsável/Director/coordenador Qualidade	63,5 %
Responsável Ambiente e Segurança	19,1 %
Departamento Contabilidade	3,7%
Administrativo / Gerente	2,6%
Departamento Produção	1,5%
Chefe de fábrica	0,5
Operário	0,5
Não Responderam	8,6%
Total	100%

Fonte: Elaboração própria

Relativamente à questão “se estavam na empresa durante o processo de certificação”, cerca de 61% dos inquiridos respondeu afirmativamente. Por último, para nos certificarmos que existiria validade de respostas, questionámos os respondentes acerca do seu grau de conhecimento relativamente às questões apresentadas no questionário, cerca de 90,7% dos respondentes manifestaram ter um elevado conhecimento dos conteúdos questionados (respondendo 4 e 5, numa escala de 1- Reduzido Conhecimento a 5- Elevado Conhecimento).

4.3. Análise preliminar dos dados

Antes de passar para a análise do modelo, foi feita uma análise preliminar dos dados para cada uma das variáveis de medida utilizadas para medir as variáveis latentes do modelo conceptual.

4.3.1. Sustentabilidade

No questionário solicitámos aos inquiridos que nos indicassem qual o seu grau de concordância ou discordância relativamente a algumas práticas de sustentabilidade que vigoravam na empresa. Conforme pode ser visto no questionário final (questão 10) foram enunciadas 10 práticas que permitem medir a produção sustentável, tendo sido pedido aos respondentes que numa escala de Likert (1- Discordo Totalmente a 7- Concordo Totalmente) indicassem o seu grau de concordância ou discordância relativamente às mesmas. Na tabela 4.6 encontram-se as 5 práticas para as quais foram obtidos os melhores resultados em termos médios.

Tabela 4.6: Estatística descritiva das práticas de Sustentabilidade

Práticas Sustentabilidade	Amostra	Média	Desvio Padrão
A segurança e bem-estar de todos os colaboradores é uma prioridade.	187	6,04	1,177
Os desperdícios e subprodutos ecologicamente incompatíveis são continuamente reduzidos, eliminados ou reciclados.	186	5,92	1,174
As substâncias químicas, agentes físicos, tecnologias e práticas de trabalho que apresentam riscos para a saúde ou para o ambiente são continuamente reduzidas.	187	5,79	1,166
A energia e os materiais são preservados.	187	5,79	1,120
Os produtos e as embalagens são desenhados de modo a serem seguros em todo o seu ciclo de vida.	187	5,72	1,336

Fonte: Elaboração própria

4.3.2. *Quality Exploitation e Quality Exploration*

Os inquiridos foram ainda questionados acerca da sua opinião relativamente às práticas de qualidade na empresa. Conforme a literatura, questionámos relativamente a práticas de *Quality Exploitation e Quality Exploration*.

No que diz respeito às variáveis de medida utilizadas para medir as práticas de qualidade *Exploitation e Exploration* incluídas no modelo conceptual foram apresentadas duas questões (12 e 13), de modo a que a leitura do questionário fosse facilitado. Para tal, solicitámos aos inquiridos que nos indicassem qual o seu grau de concordância ou discordância relativamente às referidas práticas. Foram utilizadas 13 variáveis de medida para avaliar a *Quality Exploitation* e foi pedido aos respondentes que numa escala de Likert (1- Discordo Totalmente a 7- Concordo Totalmente) que indicassem o seu grau de concordância ou discordância relativamente às mesmas.

Na Tabela 4.7 encontram-se enunciadas as práticas para as quais se obtiveram maiores valores médios. O contacto com o cliente surge aqui como uma das principais práticas que vigoram nas empresas.

Tabela 4.7: Estatística descritiva das práticas Gestão de Qualidade *Exploitation*

Práticas Gestão de Qualidade <i>Exploitation</i>	Amostra	Média	Desvio Padrão
A nossa empresa está frequentemente em contacto com o cliente.	186	6,40	0,960
Os nossos clientes dão-nos feedback acerca da qualidade do produto.	186	6,26	1,030
Os nossos clientes dão- nos feedback acerca do desempenho na entrega.	186	6,14	1,071
A nossa empresa avalia regularmente as necessidades do cliente.	184	6,12	0,987
A gestão de topo acredita que a formação contínua e actualização de competências dos colaboradores são importantes.	186	5,76	1,422

Fonte: Elaboração própria

Foi pedido aos respondentes que fizessem exactamente o mesmo para as práticas de Gestão de Qualidade *Exploration*.

Conforme se pode ver no questionário final (questão 13) solicitámos aos inquiridos que nos indicassem qual o seu grau de concordância ou discordância relativamente a um conjunto de 12 itens que permitem medir o grau de implementação das práticas de *Quality Exploration* na empresa.

Na Tabela 4.8 encontram-se enunciadas as práticas que reuniram melhor média. Os resultados apresentados na tabela evidenciam que o grau de implementação está muito próximo para estas 5 práticas, sendo que a melhoria contínua foi a mais evidenciada.

Tabela 4.8: Estatística descritiva das práticas Gestão de Qualidade *Exploration*

Práticas Gestão de Qualidade <i>Exploration</i>	Amostra	Média	Desvio Padrão
Nós acreditamos que a melhoria dos processos nunca está completa, existindo sempre espaço para mais melhorias incrementais.	186	6,25	1,048
A nossa organização não é uma entidade estática, pelo contrário, esta empenhasse em alterações dinâmicas para melhor servir os clientes.	186	6,16	1,121
Os colaboradores são treinados de forma a serem polyvalentes, podendo assim preencher o lugar de outros, se necessário.	186	5,98	1,153
Nós fazemos um esforço para melhorar continuamente todos os aspectos dos nossos produtos e processos em vez de manter uma abordagem estática.	186	5,94	1,177
As diferentes áreas funcionais da nossa empresa coordenam as actividades entre si.	185	5,83	1,170

Fonte: Elaboração própria

4.3.3. Performance Competitiva

Através do questionário quisemos tentar perceber como o respondente avalia os resultados da sua empresa quando comparada com os principais concorrentes.

Conforme é visível no questionário final (questão 14) apresentámos 12 variáveis de medida que permitem medir várias dimensões de performance, tais como, custo, flexibilidade, qualidade, etc. e solicitámos aos respondentes que numa escala de Likert (1- Muito Pior a 7- Muito Melhor) indicassem o posicionamento da sua empresa.

Tal como pode ser visto na tabela 4.9, os aspectos relacionados com a performance ao nível da produção, à excepção da rapidez do tempo de entrega, foram as referidas como mais competitivas.

Tabela 4.9: Estatística descritiva de Performance Competitiva

Performance Competitiva	Amostra	Média	Desvio Padrão
Qualidade na manufactura	183	5,73	1,115
Flexibilidade para alterar o volume de produção	185	5,59	1,257
Flexibilidade para alterar a variedade de produtos	185	5,51	1,180
Rapidez do tempo de entrega	185	5,49	1,282
Qualidade no desenho do produto	184	5,48	1,076

Fonte: Elaboração própria

4.4. Estimação do modelo

No presente estudo é utilizada a metodologia PLS (*Partial Least Squares*) para analisar os dados e testar o modelo sugerido. Algumas das razões para a escolha da metodologia PLS em vez da metodologia baseada nas covariâncias são, por exemplo: o facto de o PLS permitir trabalhar com variáveis que seguem distribuições não normais; a metodologia PLS ser considerada uma técnica robusta quando a dimensão da amostra é reduzida (Hulland, 1999) mas principalmente pelo facto do PLS ter mostrado ser uma técnica superior quando usada para analisar modelos que incluem factores de segunda ordem (Chin, Marcolin, e Newsted, 2003), tal como acontece no presente modelo onde duas das variáveis são de segunda ordem. O *software* usado para a análise PLS foi o Smart PLS 2.0 (Ringle, Wende, e Will, 2005).

Para avaliar o modelo PLS, no presente estudo, foi seguida a sugestão dada por Hulland (1999), isto é, o modelo de investigação foi analisado e interpretado em duas etapas: avaliação do modelo de medida e a análise do modelo estrutural.

4.4.1. Modelo de Medida

O modelo de medida é analisado em termos de fiabilidade individual dos itens, fiabilidade dos constructos, validade convergente e validade discriminante. A fiabilidade individual dos indicadores é avaliada através da análise dos pesos (*loadings*) do indicador na respectiva variável latente.

De acordo com a regra estabelecida na literatura devem ser aceites indicadores cujos pesos sejam superiores ou iguais a 0,7 (Carmines e Zeller, 1979).

Os indicadores finais usados para medir cada uma das variáveis latentes incluídas no modelo proposto, obtidos após a purificação das escalas, bem como os respectivos pesos e os valores da estatística T são apresentados no Anexo D.

Como se pode constatar, através da análise dos valores reportados no Anexo D e na figura 4.2, quase todos os pesos dos indicadores, dos factores de primeira e dos factores de segunda ordem, são superiores a 0,7. As únicas excepções encontradas correspondem ao peso do factor de primeira ordem, “focalização no cliente” no factor de segunda ordem “Gestão da Qualidade *Exploration*” (ver figura 2) com valor igual a 0,659 e os itens PS1, PC1 e PC2 com valores 0,655, 0,693, 0,698, respectivamente. No entanto, dado que estes valores estão próximos de 0,7 e que do ponto de vista teórico estas dimensões e itens são importantes, optou-se por as manter no modelo.

Para avaliar a validade convergente, utilizou-se a variância média extraída (AVE) (Fornell e Larcker, 1981). A AVE mede a percentagem da variância total dos indicadores que é explicada pela variável latente, através do rácio da soma da variância explicada e do erro de medida. Esta medida foi calculada para todas as variáveis latentes e factores de ordem superior, sendo os valores obtidos apresentados no Anexo D.

A análise dos valores apresentados permite concluir que todos os valores da AVE obtidos são superiores ao valor mínimo 0,5 sugerido por Fornell e Larcker (1981). O valor mínimo obtido foi de 0,565, correspondente à variável latente “performance competitiva” e o valor máximo foi 0,927 correspondente à variável latente “formação para a qualidade *Exploitation*”.

A fiabilidade de cada variável latente foi avaliada através da *composite reliability* (CR) proposta por Fornell e Larcker (1981). Os valores obtidos para cada variável latente são apresentados no Anexo D. Os valores de CR obtidos para todas as variáveis latentes e factores de ordem superior são superiores ao valor mínimo aceitável 0,7, sugerido por Nunnally (1978), indicando assim a sua fiabilidade.

O valor mínimo obtido para a *composite reliability* foi (0,856) e o valor máximo foi (0,962), que correspondem ao factor de segunda ordem “Gestão da Qualidade *Exploitation*” e ao factor de primeira ordem “formação para a qualidade *Exploitation*”.

Um dos critérios usados para avaliar a validade discriminante consiste em comparar a AVE com a variância partilhada entre as variáveis latentes, isto é, a raiz quadrada da AVE de uma variável latente deve ser superior à correlação entre esta e qualquer outra variável latente do modelo (Chin, 1998).

A tabela 4.10 apresenta as estatísticas descritivas, os valores da raiz quadrada da AVE (valores apresentados a negrito na diagonal da matriz de correlações) e as correlações entre as várias variáveis latentes incluídas no modelo proposto. A análise dos valores apresentados nesta tabela revela que o critério anteriormente descrito é respeitado por todos os factores presentes no modelo, isto é, os valores da diagonal (raiz quadrada da AVE do factor) são superiores a todos os valores fora da diagonal, nas respectivas linhas e colunas. No entanto, pode verificar-se que a correlação entre as variáveis gestão da qualidade *exploitation* e gestão da qualidade *exploration* é bastante elevada. Esta elevada correlação vai de encontro aos resultados encontrados na literatura de gestão da qualidade (Zhang *et al.* 2011).

Tabela 4.10: Média, desvio padrão e correlação entre as variáveis latentes.

	Média	Desvio Padrão	1	2	3	4
Performance (1)	5,379	0,894	0,752			
Gestão da Qualidade "Exploitation" (2)	5,625	0,938	0,603	0,775		
Gestão da Qualidade "Exploration" (3)	5,744	0,910	0,632	0,737	0,787	
Produção Sustentável (4)	5,610	1,003	0,585	0,694	0,697	0,775

Fonte: Elaboração própria

Nota: Os valores na diagonal representam a raiz quadrada do AVE

4.4.2. Modelo Estrutural

Para testar as hipóteses propostas no ponto 2 foi usado um modelo de equações estruturais, testado a partir do *software* Smart PLS 2.0. O modelo foi testado utilizando a variância explicada (R^2) dos constructos endógenos ou variáveis dependentes, a intensidade dos coeficientes (β) e aplicando a técnica não paramétrica de *bootstrapping* para avaliar a precisão e a estabilidade das estimativas obtidas.

Para avaliar o poder explicativo do modelo estrutural foi utilizada a variância explicada (R^2) de todas as variáveis endógenas ou independentes presentes no modelo. A condição para os valores de (R^2) é a de que estes devem ser maiores ou iguais a 10% (Falk e Miller, 1992). No entanto, mais recentemente, Hair, Sarstedt, Ringle e Mena (2011) afirmam que níveis aceitáveis de R^2 dependem do contexto da pesquisa.

No modelo empírico apresentado na figura 2 são apresentados os valores de R^2 obtidos para cada uma das variáveis endógenas, nomeadamente, performance competitiva e produção sustentável. O valor máximo de R^2 foi obtido para a variável produção sustentável (58,1%).

Consistente com Chin (1998), para avaliar o nível de significância estatística dos coeficientes estruturais estimados e dos pesos (*loadings*), foi usado o método não paramétrico *bootstrapping* (amostragem com reposição) para re-estimar os parâmetros.

Tal como sugerido por Hair *et al.* (2011) foi possível “correr” o modelo para 5000 sub-amostras. Na figura 4.1 são apresentadas as estimativas dos parâmetros e os valores da estatística T obtidos para cada uma das hipóteses testadas.

Todas as hipóteses propostas no modelo apresentado no ponto 2 foram suportadas empiricamente. A hipótese H1 propõe uma relação positiva entre a produção sustentável e a performance competitiva. Os resultados obtidos mostram que esta hipótese foi suportada com ($\beta = 0,203$; $p < 0,01$).

As hipóteses H3a e H3b postulam um efeito positivo das práticas de Gestão de Qualidade *Exploitation* e das práticas de gestão de qualidade *Exploration* na produção sustentável. Estas duas hipóteses foram fortemente suportadas com ($\beta = 0,394$; $p < 0,001$) para as práticas de gestão de qualidade *Exploitation* e ($\beta = 0,406$; $p < 0,001$) para as práticas de gestão de qualidade *Exploration*, respectivamente.

As hipóteses H2a e H2b defendem que as práticas de gestão da qualidade *Exploitation* e as práticas de gestão da qualidade *Exploration* influenciam positivamente a performance competitiva. Os resultados obtidos mostram que estas duas hipóteses são suportadas. No entanto, a hipótese H2a é parcialmente suportada com ($\beta = 0,219$, $p < 0,05$), enquanto que a hipótese H2b é fortemente suportada com ($\beta = 0,328$, $p < 0,01$). Este resultado revela que as práticas de gestão da qualidade *Exploration* têm um maior impacto na performance competitiva do que as práticas de gestão da qualidade *Exploitation*.

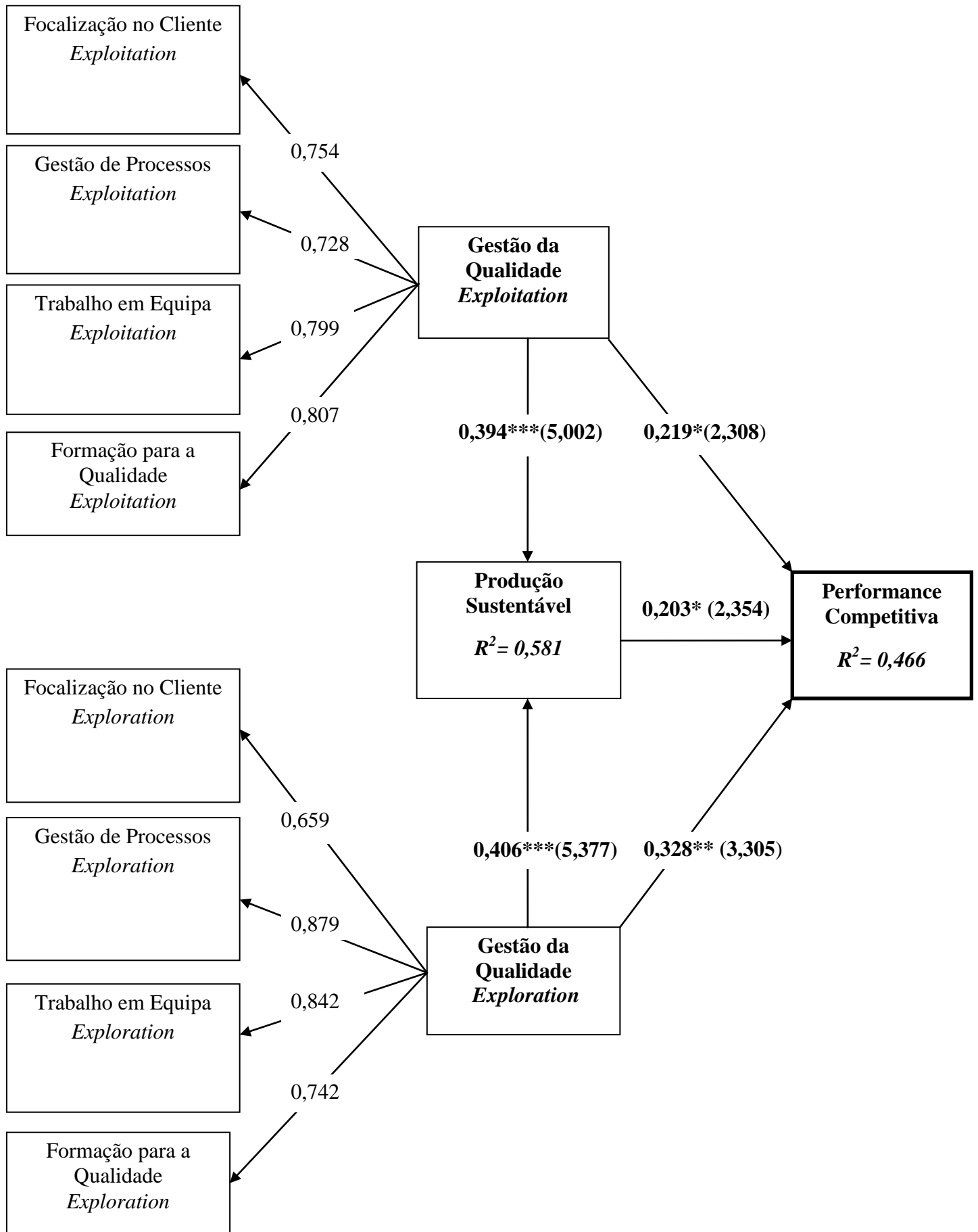


Figura 4.1: Modelo Empírico

*p < 0,05

**p < 0,01

***p < 0,001

5. Conclusão

Este estudo pretendia perceber o impacto das práticas de Gestão da Qualidade (*Quality Exploitation* e *Quality Exploration*) na produção sustentável, assim como perceber o impacto da implementação de produção sustentável na performance competitiva da empresa. Para além destes objectivos, pretendia-se perceber o impacto de cada um dos grupos de práticas da qualidade na performance competitiva da empresa.

Para testar as hipóteses propostas, elaboradas depois de uma revisão da literatura, foi usado um modelo de equações estruturais. Depois de elaborado e analisado o modelo, conclui-se que todas as hipóteses propostas foram suportadas empiricamente.

As práticas de Gestão da Qualidade (*Quality Exploitation* e *Quality Exploration*) têm um efeito significativo na produção sustentável. As práticas de Qualidade (*Exploitation* e *Exploration*) também revelam um efeito muito significativo na performance competitiva. No entanto, as práticas de Gestão de Qualidade *Exploration* têm um maior impacto na performance competitiva do que as práticas de Gestão de Qualidade *Exploitation*. Por último, a produção sustentável revelou um efeito positivo na performance competitiva da empresa.

A interpretação dos dados obtidos a partir da presente investigação deve ser temperada com as limitações associadas à mesma. No que diz respeito ao esquema de pesquisa, a melhor forma de desenvolver o conhecimento científico em situações que envolvam uma relação de causa-efeito será através de estudos longitudinais, uma vez que estes permitem retirar conclusões mais fortes (Anderson e Narus, 1999; Morgan e Hunt, 1994; Malhotra e Birks, 2007).

Deste modo uma limitação deste estudo reside no facto deste não ser longitudinal mas sim transversal. É muito provável que o comportamento das empresas mude ao longo do tempo e qualquer estudo não longitudinal falha em capturar estas mudanças (Malhotra e Birks, 2007). Outra limitação do estudo prende-se com a reduzida variabilidade de algumas variáveis incluídas no modelo.

Os resultados e as conclusões obtidas a partir do presente estudo contribuem para a gestão das empresas, na medida que permitem que os gestores destas percebam a importância das práticas de gestão da qualidade e da produção sustentável na performance competitiva da organização, ao invés de considerarem estas como um investimento sem retorno.

Como sugestão para trabalhos futuros, seria interessante estudar os serviços nesta mesma perspectiva. Espera-se que com esta pesquisa, estudos futuros possam expandir a compreensão de práticas de gestão de qualidade, práticas de produção sustentável e performance.

Referências

- Anderson, J.C. & Narus, J.A. 1999. *Business market management: Understanding, creating and delivering value*. New Jersey, Prentice Hall
- Baird, K., Hu, K.J. & Reeve, R. 2011. The relationships between organizational culture, total quality management practices and operational performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 31: 789-814.
- Barnes, P.E. 1996. *Green standards*. B & E Review (Oct/Dec): 24-28.
- Barnett, V. 1991. *Sample Survey Principles and Methods*. Oxford University Press, New York.
- Beattie, K. R. & Sohal A. S. 1999. Implementing ISO 9000: A study of its benefits among Australian organizations. *Total Quality Management*, 10: 95-106.
- Boiral, O., & Roy, M.J. 2007. ISO 9000: Integration rationales and organizational impacts. *International Journal of Operations & Production Management* , 27: 226 – 247.
- Carmines, E.G., & Zeller, R.A. 1979. *Reliability and validity assessment: Quantitative applications in the social sciences*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Chen, C.C. 2005. Incorporating green purchasing into the frame of ISO 14000. *Journal of Cleaner Production*, 13: 927–933.
- Chin, W.W. 1998. The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295: 295–336.
- Chin, W.W., Marcolin, B.L., & Newsted, P.R. 2003. A partial least square latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and Electronic Mail Emotion/Adoption Study. *Information Systems Research*, 14: 42-63.
- Churchill, G.A. 1979. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16: 64-73.

- Clark, G. 2007. Evolution of the global sustainable consumption and production policy and the United Nations Environment Programme's (UNEP), supporting activities. *Journal of Cleaner Production*, 15: 492- 498.
- Daily, B. F., & Huang, S.C. 2001. Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management. *International Journal of Operations & Production Management* , 21:1539-1552 .
- Dean, J.W. & Bowen, D.E., 1994. Management theory and total quality: improving research and practice through theory development. *Academy of Management Review* 19: 393–418.
- EFQM: 2003. *The EFQM Excellence Model (European Foundation for Quality Management, Brussels)*.
- European Commission: 2002. *A Business Contribution to Sustainable Development 2002* (COM, 347 final), <http://ec.europa.eu/>. Retrieved 22 Junho 2012.
- Falk, R.F. & Miller, N.B. 1992. *A Primer for Soft Modelling*. Akron, OH: University of Akron Press.
- Fornell, C. & Larcker, D.F. 1981. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18: 39-50.
- Gotzamani, K.D. & Tsiotras, G.D. 2001. An empirical study of the ISO 9000 standards' contribution towards total quality management. *International Journal of Operations & Production Management*, 21: 1326-42.
- Gotzamani, K.D. & Tsiotras, G.D. 2002. The True motives behind ISO 9000 certification: their effect on the overall certification benefits and long term contribution towards TQM. *Internacional Journal of Quality & Reliability Management*, 19: 151 – 169.
- Grutter, J.M & Egler, H.P. 2004. From cleaner production to sustainable industrial production modes. *Journal of Cleaner Production*, 12: 249–256

- Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. 2012. Sustainability of manufacturing and services: Investigations for research and applications. *International Journal of Production Economics*, 137: 116- 125.
- Hackman, R.J., & Wageman, R. 1995. Total Quality Management: Empirical, Conceptual, and Practical Issues. *Administrative Science Quarterly*, 40: 309-420.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M. & Mena, J. M. 2011. An assessment of the use of partial least squares structural equation modelling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1-20.
- Hulland, J. 1999. Use of Partial Least Squares (PLS) In Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal*, 20:195-204.
- Isaksson, R. 2006. Total quality management for sustainable development: Process based system models. *Business Process Management Journal*, 12: 632 – 645.
- Jorgensen, T. H. 2008. Towards more sustainable management systems: through life cycle management and integration. *Journal of Cleaner Production*, 16: 1071–1080.
- Kassinis, G.I. & Soteriou, A. C. 2003. Greening the Service Profit Chain: The Impact of Environmental Management Practices. *Production and operations Management*, 12: 1059-1478.
- Keeble, J. J., Topiol, S. & Berkeley, S. 2003. Using Indicators to Measure Sustainability Performance at a Corporate and Project Level. *Journal of Business Ethics*, 44: 149-158.
- Kleine, A. & Hauff, M. V. 2009. Sustainability-Driven Implementation of Corporate Social Responsibility: Application of the Integrative Sustainability Triangle. *Journal of Business Ethics*, 85: 517-533.
- Lopes, I. S., Nunes, E. P., Sousa, S. D. & Esteves, D. 2011. Quality Improvement Practices Adopted by Industrial Companies in Portugal. *Lecture Notes in Engineering and Computer Science*, 2190: 696-701

- Malhotra, N.K. & Birks, D.F. 2007. *Marketing research: an applied approach*. Harlow: Prentice Hall/Financial Times.
- March, J.G. 1991. Exploration and Exploitation in organization learning. *Organization Science*, 2: 71-87
- Martínez-Costa, M., Choi, T. Y., Martínez, J. A., & Martínez-Lorente, A. R. 2009. ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: The performance debate revisited. *Journal of Operations Management*, 27: 495–511.
- McAdam, R. & Leonard, D. 2003. Corporate Social Responsibility in a total quality management context: Opportunities for sustainable growth. *Corporate Governance: The International Journal of Effective Board Performance*, 3: 36–45.
- Montabon, F., Sroufe, R. & Narasimhan, R. 2007. An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. *Journal of Operations Management*, 25: 998–1014.
- Morgan, R.M. & Hunt, S.D. 1994. The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58: 20-38
- Nair, A. 2006. Meta- analysis of the relationship between quality management practices and firm performance – implications for quality management theory development. *Journal of Operations Management*, 24: 948–975.
- Naveh, E., & Marcus, A. 2005. Achieving competitive advantage through implementing a replicable management standard: Installing and using ISO 9000. *Journal of Operations Management*, 24: 1– 26.
- Norma Portuguesa - NP EN ISSO 9001:2008 (3º Edição). Instituto Português da Qualidade
- Nunnally, J.C. 1978. *Psychometric theory (2nd edition)*. New York: McGraw-Hill.

- Prajogo, D. I. 2011. The roles of firms' motives in affecting the outcomes of ISO 9000 adoption. *International Journal of Operations & Production Management* , 31: 78-100.
- Porter, M.E., & van der Linde, C. 1995. Green and competitive: Ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73:120-34.
- Quazi, H. A., & Meng, C. W. 2002. Impact of ISO 9000 certification on quality management practices: A comparative study. *Total Quality Management*, 13: 53-67.
- Ringle, C., ven Wend, & Will, A. 2005. *SmartPLS Version 2.0 (beta)*. University of Hamburg, [available at <http://www.smartpls.de>].
- Rusinko, C. 2005. Using Quality Management as a Bridge to Environmental Sustainability in Organizations. *SAM Advanced Management Journal*, 70: 55-66
- Sampaio, P., Saraiva, P., e Rodrigues, A. G. 2009. ISO 9001 certification research: questions, answers and approaches. *International Journal of Quality & Reliability Management* , 26: 38-58.
- Sila, I. & Ebrahimpour, M. 2003. Examination and comparison of the critical factors of total quality management (TQM) across countries. *International Journal of Productivity Research*, 41: 235-68.
- Sila, I. 2007. Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: An empirical study. *Journal of Operations Management*, 25: 83-109.
- Singh, P. J., Power, D., & Chuong, S. C. 2011. A resource dependence theory perspective of ISO 9000 in managing organizational environment. *Journal of Operations Management*, 29: 49-64.

- Snell, S. A. & Dean, J. W. Jr. 1992. Integrated Manufacturing and Human Resource Management: A Human Capital Perspective. *Academy of Management Journal*, 35: 467- 504.
- Sousa, R., & Voss, C.A. 2002. Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research. *Journal of Operations Management*, 20:91–109.
- Sroufe, R.P., Melnyk, S.A. & Vastag, G. 1998. *Environmental Management Systems as a Source of Competitive Advantage*. Department of Marketing and Supply Chain Management. Michigan State University.
- Tseng, M.L, Chiu, A.S.F., Lin, Y.H & Chiang, J.H. 2006. The relationship of continuous improvement and cleaner production on operational performance: An empirical study in electronic manufacturing firms, Taiwan China. *Internacional Journal of Management Science and Engineering Management*, 1: 71- 80.
- Veleva, V., & Ellenbecker, M. 2011. Indicators of sustainable production: framework and methodology. *Journal of Cleaner Production*, 9: 519–549.
- Withers, B., & Ebrahimpour, M. 2000. Does ISO 9000 Certification Affect the Dimensions of Quality Used for Competitive Advantage? *European Management Journal*, 18: 431–443.
- Wu, S. J., Zhang, D. & Schroeder, R.G. 2011. Customization of quality practices: The impact of quality culture. *Internacional Journal of Quality & Reliability Management*, 28: 263 – 279.
- York, J.G. 2009. Pragmatic Sustainability: Translating Environmental Ethics into Competitive Advantage. *Journal of Business Ethics*, 85: 97-109.
- Zen, S.X., Tian, S.Z. & Tam, C. 2007. Overcoming barriers to sustainable implementation of the ISO 9001 system. *Managerial Auditing Journal*, 22: 244-254

Zhang, D., Lindermanb, K., & Schroeder, R. G. 2011. The moderating role of contextual factors on quality management practices. *Journal of Operations Management*, 30: 12–23.

ANEXO A: Questionário Final

ANEXO B: Corpo do Email

Exmo(a) Senhor(a) Director (a) da Qualidade

Vimos solicitar a sua contribuição para um projecto de investigação realizado no âmbito do Mestrado em Ciências Empresariais, do Instituto Superior de Economia e Gestão, que tem como objectivo perceber as práticas utilizadas pelas empresas certificadas pela norma ISO 9001.

A sua colaboração é absolutamente essencial para o sucesso deste estudo, pelo que lhe solicitamos o preenchimento do inquérito ao qual poderá aceder através do seguinte endereço:

<http://www.surveymonkey.com/s/QDH9KTQ?c=1000>

Não existem respostas certas ou erradas, apenas a sua experiência/opinião é importante. Pedimos-lhe que na resposta a estas questões assuma como referência a empresa ou organização onde se encontra actualmente.

Toda a informação fornecida é estritamente confidencial. Não será possível fazer a identificação individual das pessoas e empresas envolvidas no estudo, e os dados recolhidos serão utilizados unicamente para fins de tratamento estatístico e apresentados de forma agregada.

O tempo estimado de preenchimento é de 10-15 minutos.

Desde já grata pela sua colaboração, coloco-me ao seu dispor para qualquer esclarecimento que considere necessário, através do email:

andrea.s.pombeiro@gmail.com

Com os melhores cumprimentos,
Andreia Pombeiro
(mestranda)

ANEXO C: Corpo do Email / *Follow-up*

Exmo(a) Senhor(a) Director (a) da Qualidade

Vimos solicitar a sua contribuição para um projecto de investigação realizado no âmbito do Mestrado em Ciências Empresariais, do Instituto Superior de Economia e Gestão, que tem como objectivo perceber as práticas utilizadas pelas empresas certificadas pela norma ISO 9001.

A sua colaboração é **absolutamente essencial** para a concretização deste estudo, na medida em que até ao momento o número de respostas obtidas não permite fazer uma análise de resultados suficientemente rigorosa, invalidando assim todo o estudo. Assim, mais uma vez venho solicitar a sua ajuda através do preenchimento do inquérito ao qual poderá aceder através do seguinte endereço:
<http://www.surveymonkey.com/s/QDH9KTQ?c=1000>

Dado que a responsabilidade social é cada vez mais encarada como um factor de grande importância para as organizações, caso pretenda, estou disposta a enviar um comprovativo da sua participação e/ou os resultados do estudo.

Não existem respostas certas ou erradas, apenas a sua experiência/opinião é importante. Pedimos-lhe que na resposta a estas questões assuma como referência a empresa ou organização onde se encontra actualmente.

Toda a informação fornecida é estritamente confidencial. Não será possível fazer a identificação individual das pessoas e empresas envolvidas no estudo, e os dados recolhidos serão utilizados unicamente para fins de tratamento estatístico e apresentados de forma agregada.

O tempo estimado de preenchimento é de 10-15 minutos.

Desde já grata pela sua colaboração, coloco-me ao seu dispor para qualquer esclarecimento que considere necessário, através do email:
andreia.s.pombeiro@gmail.com

Com os melhores cumprimentos,
Andreia Pombeiro
(mestranda)

ANEXO D: Escalas de Medida

[PS] **Produção Sustentável** (AVE= 0,601/CR = 0,899/CA= 0,867)

(Adaptado de Veleva e Ellenbecker, 2001)

(Escala: 1 = “Discordo Totalmente,” a 7 = “Concordo Totalmente”)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PS1	Os produtos e as embalagens são desenhados de modo a serem seguros em todo o seu ciclo de vida.	0,655	10,837
PS2	Os locais de trabalho são desenhados de modo a eliminar riscos de várias naturezas (física, química, biológica e ergonómica, etc).	0,828	27,484
PS3	Os produtos e as embalagens são desenhados de modo a serem ecologicamente fiáveis em todo o seu ciclo de vida.	0,741	13,792
PS4	Os desperdícios e subprodutos ecologicamente incompatíveis são continuamente reduzidos, eliminados ou reciclados.	0,809	19,431
PS5	A energia e os materiais são preservados.	*	*
PS6	As substâncias químicas, agentes físicos, tecnologias e práticas de trabalho que apresentam riscos para a saúde ou para o ambiente são continuamente reduzidas.	0,855	34,561
PS7	O trabalho é organizado de modo a preservar e aumentar a eficiência e criatividade dos colaboradores.	*	*
PS8	A segurança e bem-estar de todos os colaboradores é uma prioridade.	0,745	20,012
PS9	A empresa contribui em termos económicos, sociais e culturais para as comunidades locais.	*	*
PS10	O desenvolvimento contínuo dos talentos e capacidades dos colaboradores é uma prioridade.	*	*

[QT] QUALIDADE TOTAL

➤ *QUALITY EXPLOITATION* (AVE = 0,60/CR = 0,856/ CA= 0,884)

(Adaptado de Zhang, Lindermanb e Schroeder, 2011)

(Escala: 1 = “Discordo Totalmente,” a 7 = “Concordo Totalmente”)

[FC] *Focalização no Cliente* (AVE = 0,806/CR = 0,925/ CA= 0,8798)

(Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
FC1	A nossa empresa está frequentemente em contacto com o cliente.	0,865	19,546
FC2	Os nossos clientes dão-nos feedback acerca da qualidade do produto.	0,923	47,979
FC3	Os nossos clientes dão-nos feedback acerca do desempenho na entrega.	0,903	37,760
FC4	A nossa empresa avalia regularmente as necessidades do cliente.	*	*

[GP] *Gestão de Processos* (AVE = 0,777/CR = 0,912/ CA= 0,857)
 (Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
GP1	A nossa empresa utiliza técnicas estatísticas para reduzir a variância dos processos.	0,890	45,410
GP2	A nossa empresa utiliza cartas de controlo para determinar se os processos se encontram sob controlo estatístico.	0,871	37,149
GP3	Nós monitorizamos os processos utilizando o controlo estatístico.	0,882	35,244

[TC] *Trabalho em Equipa* (AVE = 0,861/CR = 0,925/ CA= 0,838)
 (Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
TC1	Os nossos supervisores incentivam os seus colaboradores a trabalharem em equipa.	*	*
TC2	Os supervisores incentivam os seus colaboradores a partilhar ideias e opiniões.	0,928	68,915
TC3	Os supervisores fazem frequentemente reuniões de grupo, onde os colaboradores podem discutir as ideias em conjunto.	0,927	70,674

[F] *Formação para a Qualidade* (AVE = 0,927/CR = 0,962/ CA= 0,921)
 (Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
F1	Os nossos colaboradores recebem regularmente formação e desenvolvimento em capacidade relativos ao local de trabalho.	0,965	122,931
F2	A gestão de topo acredita que a formação contínua e actualização de competências dos colaboradores são importantes.	*	*
F3	Os nossos colaboradores recebem regularmente formação para melhorar as suas competências.	0,960	74,864

- *QUALITY EXPLORATION* (AVE = 0,62/CR = 0,864/ CA= 0,899)
 (Adaptado de Zhang, Lindermanb e Schroeder, 2011)
 (Escala: 1 = “Discordo Totalmente,” a 7 = “Concordo Totalmente”)

[FC] *Focalização no Cliente* (AVE = 0,863 /CR = 0,961/ CA= 0,947)
 (Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
FC1	A nossa empresa questionou a opinião dos clientes desde o início do design dos nossos produtos.	0,887	28,720
FC2	Nós trabalhamos em parceria com os nossos clientes para o design do produto.	0,941	80,164
FC3	Os nossos clientes foram frequentemente consultados para o design dos nossos produtos.	0,932	49,830
FC4	Os nossos clientes foram parte integral no esforço do design dos nossos produtos.	0,954	115,229

[GP] *Gestão de Processos* (AVE = 0,778/CR = 0,913/ CA= 0,857)
 (Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
GP1	Nós fazemos um esforço para melhorar continuamente todos os aspectos dos nossos produtos e processos em vez de manter uma abordagem estática.	0,854	28,221
GP2	Nós acreditamos que a melhoria dos processos nunca está completa, existindo sempre espaço para mais melhorias incrementais.	0,892	33,277
GP3	A nossa organização não é uma entidade estática, pelo contrário, esta empenha-se em alterações dinâmicas para melhor servir os clientes.	0,898	22,928

[TC] *Trabalho em Equipa* (AVE = 0,907/CR = 0,951/ CA= 0,898)
 (Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
TC1	As diferentes áreas funcionais na nossa empresa cooperam de modo a resolver conflitos quando estes surgem.	0,954	92,263
TC2	As diferentes áreas funcionais da nossa empresa coordenam as actividades entre si.	*	*
TC3	As diferentes áreas funcionais da nossa empresa trabalham de forma interactiva umas com as outras.	0,950	77,697

[F] *Formação para a Qualidade* (AVE = 0,814/CR = 0,897/ CA= 0,772)
(Adaptado de Zhang *et al.* 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
F1	Quanto mais tempo o colaborador está na empresa, mais tarefas este aprende a desempenhar.	0,900	36,342
F2	Os colaboradores são treinados de forma a serem polivalentes, podendo assim preencher o lugar de outros, se necessário.	0,904	45,531

[PC] **PERFORMANCE COMPETITIVA** (AVE = 0,565/CR = 0,928/ CA= 0,914)
(Adaptado de Zhang *et al.*, 2011 e Martínez *et al.*,2009)
(Escala: 1 = “Muito Pior” a 7 = “Muito Melhor”)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PC1	Qualidade no desenho do produto	0,692	13,156
PC2	Inovação do produto	0,697	13,631
PC3	Custo unitário de produção	◆	◆
PC4	Rapidez do tempo de entrega	0,744	21,808
PC5	Flexibilidade para alterar o volume de produção	0,804	31,151
PC6	Flexibilidade para alterar o nível de stock	0,757	22,083
PC7	Flexibilidade para alterar a variedade de produtos	0,747	15,257
PC8	Tempo de ciclo	0,806	32,795
PC9	Satisfação dos colaboradores	0,770	20,681
PC10	Quota de mercado	0,718	17,401
PC11	Liderança no preço do produto	◆	◆
PC12	Qualidade na manufactura	0,772	17,180

* Estes itens foram excluídos durante a fase de purificação da escala por terem uma correlação elevada com outro constructo que não o pretende medir.

◆ Estes itens foram excluídos durante a fase de purificação da escala por terem *loadings* inferiores a 0,5.