



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO EM CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO

**PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE PARA A
PERFORMANCE**

CARLA MARIA CUNHA FIRMO

JUNHO - 2013



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO EM CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO

**PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE PARA A
PERFORMANCE**

CARLA MARIA CUNHA FIRMO

ORIENTAÇÃO:

**PROFESSORA DOUTORA GRAÇA MARIA DE OLIVEIRA
MIRANDA SILVA**

JUNHO – 2013

Resumo

A literatura de sustentabilidade reconhece a necessidade de envolver gestores de topo que estejam fortemente motivados para a resolução de problemas ambientais, no desenvolvimento de negócios sustentáveis. Neste sentido, esta literatura sugere que sejam aplicadas estratégias proativas, como práticas de sustentabilidade, que têm vindo a ser consideradas como um fator precursor para a melhoria da performance empresarial. No entanto, as relações entre estas três dimensões (orientação para a sustentabilidade, práticas sustentáveis e performance sustentável) ainda não estão bem estabelecidas na literatura.

O presente estudo divide as práticas de sustentabilidade em práticas de *inbound*, produção e *outbound*, e utiliza o conceito de *Triple Bottom Line* para medir performance sustentável. O modelo conceptual proposto avalia o efeito destes três grupos de práticas e da orientação para a sustentabilidade na performance sustentável. O efeito da orientação para a sustentabilidade em cada uma das práticas é também proposto no modelo conceptual.

Para testar o modelo conceptual foram usadas 173 respostas dadas por empresas portuguesas de manufatura certificadas pela norma ISO 9000, a um inquérito enviado por e-mail e preenchido *on-line*.

Os resultados obtidos demonstram que as práticas de *inbound* e de produção, têm um impacto positivo na performance sustentável. Em contrapartida, o efeito das práticas *outbound* na performance sustentável não se revelou significativo. No que diz respeito ao efeito da orientação para a sustentabilidade nas práticas *inbound*, de produção e *outbound* este revelou-se positivo e significativo. A orientação para a sustentabilidade tem também um impacto positivo na performance sustentável.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Práticas Sustentáveis, Performance Sustentável, Orientação para a Sustentabilidade

Abstract

Literature addressing sustainability recognizes the need to involve top management that are strongly motivated to solve environment issues, on the development of sustainable business. In this sense this literature suggests the application of proactive strategies, such as the sustainability practices, as they have come to be considered as a precursor of better business performance. However, the relations between these three dimensions (sustainability orientation, sustainable practices and sustainable performance) are not well established in the literature.

This study divides the sustainable practices in inbound, outbound and production practices and uses the concept of Triple Bottom Line to measure sustainable performance. The proposed conceptual model assesses the effect of these three groups of practices as well as of sustainability orientation on sustainable performance. The conceptual model also studies the effect of sustainability orientation on each practice.

To test the conceptual model we use 173 responses given by Portuguese manufacturing companies certified by ISO 9000 to an online survey that was sent by email.

The results obtained show that practices of inbound and production have a positive impact on sustainable performance. In contrast, outbound practices do not seem to have a significant effect on sustainable performance. The effect of sustainability orientation on sustainable practices (inbound, production and outbound) is positive and significant. The sustainability orientation also shows a positive impact on sustainable performance.

Key-words: Sustainability, Sustainable practices, Sustainable performance, Sustainability orientation

Agradecimentos

O espaço delimitado por esta folha de papel torna-se pequeno no momento em que quero expressar a minha gratidão para todos aqueles que colaboraram comigo ao longo deste percurso.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à Professora Doutora Graça Silva pela sua orientação, total apoio e disponibilidade, pelo saber que me transmitiu, pelo seu envolvimento e dedicação a este trabalho, bem como pelas inúmeras palavras de incentivo que me fizeram acreditar que conseguiria alcançar o meu “arco-íris”. *“A suprema arte do professor é despertar a alegria na expressão criativa do conhecimento, dar liberdade para que cada estudante desenvolva a sua forma de pensar e entender o mundo, assim criamos pensadores, cientistas e artistas que expressarão nos seus trabalhos aquilo que aprenderam com os seus mestres (Albert Einstein).”* Muito obrigada Professora!

Aos meus pais e ao meu irmão, principalmente à minha mãe, por me permitir a realização do Mestrado, por limpar as minhas lágrimas e estar sempre presente em todos os momentos, por me incentivar a ser mais e melhor, por ser o meu modelo enquanto ser humano, enquanto mãe e enquanto educadora.

Às minhas companheiras desta jornada, Carolina Martins, Diana Martins e Vanessa Roque, por terem partilhado comigo os momentos bons e menos bons, por me terem auxiliado a cada nova etapa, por me ensinarem a ser “um bocadinho mais gestora e um bocadinho menos cientista” e por serem o meu braço direito nesta aventura. Este é apenas o começo de uma longa caminhada convosco. Às minhas amigas de longa data Marta Nascimento e Cátia Vieira, pela força e carinho que sempre demonstraram para comigo.

Por último, mas não menos importante, ao Miguel Gomes, pela compreensão, carinho e amizade, por ser um ouvinte atento e interessado das minhas inquietações e por ter sempre a melodia adequada aos meus estados de espírito.

A todos o meu Muito Obrigada!

Índice

Resumo	i
Abstract.....	ii
Agradecimentos	iii
Lista de Figuras	vi
Lista de Tabelas	vii
Simbologia e Notação.....	viii
Capítulo 1. Introdução	1
Capítulo 2. Revisão da Literatura	3
2.1. A Sustentabilidade como vantagem competitiva.....	3
2.2. Sistemas de Gestão Ambiental	4
2.2.1. Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditorias (EMAS)	6
2.2.2. A Norma Internacional ISO 14001.....	6
2.3. Práticas de Sustentabilidade.....	8
2.4. Performance Sustentável.....	9
2.5. Hipóteses de Investigação.....	10
Capítulo 3. Metodologia de Investigação	15
3.1. Seleção da Amostra	15
3.2. Questionário.....	16
3.2.1. Envio e acompanhamento do questionário.....	17
3.2.2. Análise das não respostas e avaliação do Common Method Bias.....	19
3.3. Definição e operacionalização das variáveis do modelo	19
Capítulo 4. Análise e Discussão de Resultados	21
4.1. Caracterização da amostra final.....	21
4.1.1. Certificação.....	22
4.1.2. Caracterização dos respondentes	26
4.2. Análise preliminar de dados	26

4.3. Estimação do modelo	28
4.3.1. Modelo de Medida.....	29
4.3.2. Modelo Estrutural	30
Capítulo 5. Conclusões	34
Referências Bibliográficas.....	36
ANEXO A: Corpo do Email.....	43
ANEXO B: Corpo do Email / <i>Follow-up</i> – Primeira Versão	44
ANEXO C: Corpo do Email / <i>Follow-up</i> – Segunda Versão	45
ANEXO D: Escalas de Medida	46

Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo Conceptual	14
Figura 2 – Modelo Empírico	33

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Práticas de Sustentabilidade	9
Tabela 2 – Correlações entre variáveis	19
Tabela 3 – Setores de atividade	22
Tabela 4 – Implementação da norma ISO 14001	23
Tabela 5 – Certificação por outras normas	24
Tabela 6 – Grau de conhecimento da norma Linhas de Orientação de Responsabilidade Social	24
Tabela 7 - Grau de utilização da norma Linhas de Orientação de Responsabilidade Social	25
Tabela 8 – Metodologias de gestão implementadas	25
Tabela 9 – Funções exercidas pelos respondentes	26
Tabela 10 – Estatística descritiva da variável Orientação para a Sustentabilidade	27
Tabela 11 - Estatística descritiva da variável Práticas de Sustentabilidade	28
Tabela 12 - Estatística descritiva da variável Performance Sustentável	28
Tabela 13 - Estatística descritiva e correlação entre as variáveis latentes	30
Tabela 14 – Valores médios e desvio-padrão das variáveis latentes para empresas com SGA formais e informais.....	33

Simbologia e Notação

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

CMB - *Common Method Bias*

CR – *Composite Reliability*

EU – *European Union* (União Europeia)

EMAS – *Eco-Management and Audit Scheme* (Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditorias)

OIN – Organização Internacional para a Normalização

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

PLS – *Partial Least Squares* (Mínimos Quadrados Parciais)

RSE – Responsabilidade Social Corporativa

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

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

TBL – *Triple Bottom Line*

TQEM – *Total Quality Environmental Management* (Gestão pela Qualidade Ambiental Total)

TQM - *Total Quality Management* (Gestão pela Qualidade Total)

WCED - *World Commission on Environment and Development*

1. Introdução

Um dos principais desafios do século XXI consiste na gestão de organizações que criem produtos sustentáveis (Gunasekaran & Spalanzani, 2012).

O desenvolvimento sustentável é uma das questões que tem sido alvo de maior atenção por parte dos gestores empresariais, um pouco por todo o mundo e surge como uma tentativa de conjugar as preocupações em torno dos problemas ambientais, com questões socio-económicas, como a pobreza e desigualdade das nações, de forma a poder proporcionar às gerações futuras, melhores condições de sobrevivência (Glavič & Lukman, 2007; Hopwood *et al.*, 2005). Neste sentido, o comprometimento dos gestores face ao desenvolvimento de negócios sustentáveis poderá traduzir-se na sua orientação para a sustentabilidade (Bos-Brouwers, 2010).

A nível empresarial, o desenvolvimento sustentável é por diversas vezes utilizado para ajudar a definir estratégias proativas como as práticas de sustentabilidade (ou práticas sustentáveis) que visam reduzir o impacto ambiental das empresas que as implementam (González-Benito & González-Benito, 2006; Rusinko, 2005). Para, Rusinko (2007) os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), a análise do ciclo de vida, bem como as normas ISO, nomeadamente a ISO 14001, são ferramentas utilizadas na implementação das referidas práticas. Consoante o nível organizacional em que são implementadas, as práticas podem ser divididas em várias dimensões (González-Benito & González-Benito, 2008; Montabon *et al.*, 2007; Rao & Holt, 2005).

Segundo Szekely e Knirsch (2005) a sustentabilidade na vertente empresarial permite a redução do risco de um negócio, na medida em que: (i) evita a produção de resíduos; (ii) aumenta a eficiência dos materiais e da energia utilizados na produção de bens e; (iii) promove a inovação através da criação de novos produtos e serviços, catalogados como “*amigos do ambiente*”. Por outro lado a implementação de práticas de sustentabilidade afeta de forma positiva o meio ambiente, a sociedade e, no longo prazo, traduz-se em benefícios económicos e vantagens competitivas para a empresa (Carter & Rogers, 2008). Nesta perspetiva insere-se o modelo de *Triple Bottom Line* (TBL) que, segundo Norman e MacDonald (2004), pretende avaliar os resultados de uma organização não apenas pelos lucros que o negócio gera, mas sim pela integração e equilíbrio entre a performance social, ambiental e económica.

No presente estudo, as práticas de sustentabilidade foram divididas em três grupos propostos por Rao e Holt (2005), nomeadamente: práticas de *inbound*, práticas de

produção e práticas de *outbound*. A performance sustentável foi medida segundo o conceito de TBL, tal como sugerido por Paulraj (2011).

A contribuição da presente dissertação para a literatura é importante na medida em que, apesar de vários estudos avaliarem o impacto das práticas na performance empresarial, segundo o nosso conhecimento não existe nenhum estudo que avalie empiricamente o impacto das práticas de sustentabilidade, agrupadas nas três dimensões anteriormente mencionadas, na performance sustentável sob a perspectiva de TBL. Do mesmo modo, verifica-se a ausência de estudos que avaliem o impacto da orientação para a sustentabilidade na performance sustentável e na adoção de práticas sustentáveis. Para além disso, o presente estudo envolveu empresas que possuem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) formal, assim como empresas que implementaram programas de gestão ambiental a nível interno, considerados como SGA informais, tal como sugerido por Rao e Holt (2005).

O presente estudo tem quatro objetivos centrais: i) avaliar o impacto das práticas de *inbound*, de produção e de *outbound* na performance sustentável, medida sob a forma de TBL; ii) verificar em que medida a orientação para a sustentabilidade tem impacto na implementação das referidas práticas, iii) verificar se a orientação para a sustentabilidade afeta diretamente a performance sustentável das empresas e iv) testar as relações referidas nos três objetivos anteriores e verificar se estas diferem entre empresas com SGA formais e empresas com SGA informais.

Para testar o modelo conceptual proposto, foi desenvolvido um questionário que posteriormente foi enviado para os Responsáveis pelo Ambiente e/ou Qualidade de empresas de manufatura, certificadas pela norma ISO 9000, selecionadas a partir de uma base de dados fornecida pela empresa Informa D&B.

No que diz respeito à estrutura, a presente tese encontra-se dividida em cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita uma breve introdução ao trabalho, onde se explica o âmbito da investigação, a importância e os objetivos da mesma. Posteriormente, o segundo capítulo contempla a revisão da literatura onde é feito o enquadramento do tema da presente dissertação. Neste capítulo são também apresentadas as hipóteses de investigação que visam testar o modelo conceptual proposto, bem como a sua fundamentação teórica. A metodologia de investigação é descrita no terceiro capítulo e aborda: a construção do questionário, a seleção da amostra, a identificação dos respondentes, a definição das variáveis incluídas no modelo

e os métodos de recolha de dados. A análise e discussão de resultados é contemplada no capítulo quatro. Este ponto é iniciado com a caracterização da amostra final obtida, seguindo-se uma análise preliminar de dados efetuada com base nas estatísticas descritivas das variáveis incluídas no modelo. No final deste capítulo são ainda evidenciados os resultados relativos à estimação do modelo, assim como discussão dos mesmos. Por último, no quinto capítulo apresentam-se as conclusões, as limitações do estudo e são dadas sugestões para investigações futuras.

2. Revisão da Literatura

2.1. A Sustentabilidade como vantagem competitiva

As pressões sociais e de mercado levaram de tal forma a uma mudança gradual nos valores e objetivos das atividades empresariais que, atualmente, o panorama empresarial depara-se cada vez mais com a perceção de que a maximização de lucros numa organização só é possível caso a organização aposte numa estratégia de mercado orientada para a Responsabilidade Social (Comissão Europeia, 2002). Consequentemente, as empresas passaram a apostar no desenvolvimento sustentável como forma de consolidar o crescimento económico (aumentando a competitividade) e assegurar a proteção do meio ambiente e a promoção da responsabilidade social (Comissão Europeia, 2002).

Considerando o conceito de Desenvolvimento Sustentável, introduzido pelas Nações Unidas, em 1987, e definido pela *World Commission on Environment and Development* (WCED) como o “*desenvolvimento capaz de satisfazer as necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras*”, verifica-se que um crescente número de empresas têm vindo a optar por uma cultura de Responsabilidade Social Empresarial (RSE) (Comissão Europeia, 2002). A RSE é vista como uma ferramenta de gestão através da qual uma organização contribui para o desenvolvimento sustentável (Kleine & Hauff, 2009) e pode ser definida como “*a forma como as empresas integram as suas preocupações sociais e ambientais nas suas atividades de negócio e na interação com os diversos stakeholders*” (Comissão Europeia, 2002, p.5).

As empresas com elevado grau de RSE, tentam atender às necessidades dos seus múltiplos *stakeholders* através da implementação de SGA, como por exemplo a norma ISO 14001, que sejam credíveis perante todas as partes e que cumpram com os

objetivos estabelecidos para o desempenho ambiental da empresa (Bansal & Hunter, 2003).

Como forma de acompanhar a evolução do panorama empresarial, no que respeita ao crescente interesse das organizações perante a responsabilidade social empresarial, a Organização Internacional para a Normalização (OIN) introduziu em 2008, a norma ISO 26000, que se traduz em linhas de orientação para a responsabilidade social. Sendo construída sobre as infra-estruturas intelectuais e práticas das normas ISO 9000 e ISO 14000, a ISO 26000 tem como objectivos: a) auxiliar as organizações e a sua *network*, na abordagem das suas responsabilidades sociais; b) fornecer orientações práticas relacionadas com a aplicação da RSE e; c) identificar e envolver os diversos *stakeholders*, aumentando a credibilidade dos relatórios e afirmações realizadas no âmbito da RSE (Castka & Balzarova, 2008).

Ao nível empresarial, o desenvolvimento sustentável envolve a implementação de práticas de sustentabilidade. Nas empresas de manufactura, as práticas de sustentabilidade dizem respeito a um conjunto de iniciativas que visam integrar a prevenção da poluição com a gestão do portfólio de produtos (Rusinko, 2007). Um dos exemplos que mais contribui para a conservação de recursos e redução dos níveis de emissões, é a produção “limpa” (*Cleaner Production*) (Fresner, 1998). A produção “limpa”, em conjunto com outras ferramentas pode contribuir para a obtenção de uma indústria mais competitiva e mais “amiga do ambiente”, facto que é necessário para alcançar o crescimento económico (Fresner, 1998; Kjaerheim, 2005). Como mencionado anteriormente os SGA, a análise do ciclo de vida e as normas ISO, nomeadamente a ISO 14001, são algumas das ferramentas que podem ser usadas para implementar práticas de sustentabilidade (Rusinko, 2007).

2.2. *Sistemas de Gestão Ambiental*

Os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) são vistos como investimentos em infra-estruturas cujo propósito é desenvolver, implementar, gerir, coordenar e monitorizar as atividades ambientais de uma empresa, com o intuito de alcançar dois objectivos principais: 1) redução da produção de resíduos numa organização e; 2) gestão segura dos resíduos que sejam produzidos em conformidade com a legislação ambiental (Klassen & Whybark, 1999). Para Sarkis (2003), estes sistemas traduzem o envolvimento das questões ambientais nas decisões de negócio de uma empresa, nos processos de desenvolvimento de novos produtos e no planeamento estratégico.

Adicionalmente a similaridade entre os SGA e os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) é fortemente referida na literatura, essencialmente pelo facto de o modelo da *Total Quality Management* (Gestão pela Qualidade Total) servir de base para a aplicação dos referidos SGA (Bansal & Hunter, 2003; Wagner, 2007). A aplicação dos princípios e metodologias da *Total Quality Management* (TQM), como por exemplo o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) na vertente ambiental, é conhecida como *Total Quality Environmental Management* (TQEM) (Bansal & Hunter, 2003; Curkovic *et al.*, 2008). O ciclo PDCA aplicado ao contexto ambiental traduz-se na forma como as empresas são obrigadas a medir o seu desempenho ambiental, a implementar procedimentos que o alterem e posteriormente a verificar e corrigir estes mesmo procedimentos, caso seja necessário (Bansal & Hunter, 2003). A TQEM, segundo Curkovic *et al.* (2008) pode ser vista como uma abordagem integrada de um sistema que visa reduzir e eliminar os fluxos de resíduos associados à conceção, fabrico, utilização e/ou eliminação de produtos e materiais. Neste sentido, e devido às razões previamente mencionadas, um SGA é por diversas vezes referido como sendo um TQEM, devido ao facto de ambas as filosofias estarem alinhadas (Bansal & Hunter, 2003).

Na literatura de Gestão Ambiental os SGA são por diversas vezes mencionados como SGA formais e SGA informais. Um SGA formal pode ser definido como um sistema de gestão que inclui a estrutura organizacional, atividades de planeamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos, e que têm como objetivo desenvolver, implementar, melhorar, rever e manter a política ambiental (Fresner, 1998). De acordo com Melnyk *et al.* (2003), um SGA (formal, ou não) poderá adquirir um de três vertentes possíveis: (1) a empresa não possui um SGA formalmente implementado – o que ocorre quando a norma ISO 14001 não é aplicável ao contexto da empresa, quando a mesma norma ainda não foi considerada, é de consideração futura ou a sua adequação está a ser avaliada; (2) a empresa tem implementado um SGA formal – inclui empresas que estão a planear a certificação ISO 14001, mas que ainda não prosseguiram ativamente com a mesma; (3) a empresa tem um SGA formalmente implementado e certificado pela ISO 14001 – engloba todas as empresas que têm a norma ISO 14001 implementada ou que estão no processo de obtenção da certificação.

Em termos práticos, existem no mercado dois tipos de SGA formais: o Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditorias (EMAS) e a norma ISO 14001 (Hillary, 2004). As certificações através destes sistemas, EMAS e ISO 14001, são as mais utilizadas pelas empresas Europeias (González *et al.*, 2008). Ambas as iniciativas abordam a

necessidade da organização implementar uma série de etapas do sistema de gestão, de forma a formalizar as políticas, procedimentos e práticas organizacionais que controlam os aspetos ambientais (Hillary, 2004).

2.2.1. Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditorias (EMAS)

Desenvolvido pela EU, o EMAS tem por base a norma britânica BS 7750, direcionada para sistemas de gestão ambiental. Originalmente este sistema foi projetado para as empresas que compõem os setores industriais e de manufatura, mas em 2001, foi proposto pelo Regimento do Parlamento Europeu que o EMAS pudesse abranger todos os setores económicos, incluindo serviços públicos e privados (Comissão Europeia, 2013; Hillary, 2004). O objetivo deste sistema é a promoção da melhoria contínua do desempenho ambiental das atividades industriais, através: (a) da criação e implementação de políticas, programas e sistemas de gestão nas empresas; (b) de uma avaliação de desempenho sistemática, objectiva e periódica dos elementos referidos anteriormente; (c) do fornecimento de informações públicas sobre o desempenho ambiental da organização (Agência Europeia do Ambiente, 2013). Por um lado, o EMAS permite que as organizações estimem e melhorem a sua eficiência ambiental e publiquem os sucessos que obtiveram a nível ambiental e por outro, apresenta uma estratégia de gestão orientada para empresas e outras organizações, que pretendam avaliar, informar e melhorar o seu desempenho ambiental (Glavič & Lukman, 2007).

2.2.2. A Norma Internacional ISO 14001

Em 1996, a Organização Internacional para a Normalização (OIN) introduziu uma nova família de normas internacionais, a família ISO 14000. Esta série internacional é composta por 20 normas que se destinam a organizações que pretendam adoptar boas práticas ambientais, fornecendo-lhes instrumentos para a gestão ambiental e gestão dos seus sistemas (Fresner, 1998; Gavronski *et al.*, 2008). De entre todas as normas que compõem a série ISO 14000, a ISO 14001 é a única que permite a certificação de um SGA, devido ao facto de especificar os requisitos relativos à constituição destes sistemas, permitindo assim que as organizações desenvolvam e implementem uma política e objetivos de acordo com os critérios legais (Chan, 2008; Norma Portuguesa - NP EN ISO 14001:2004). Segundo a OIN (2010) até 2010 existiam 250.972 organizações, em 155 países, certificadas pela ISO 14001. No que diz respeito à sua implementação, a norma ISO 14001 também utiliza o ciclo PDCA, pelo que segue

inevitavelmente os passos da ISO 9000 (Karapetrovic & Willborn, 1998; Zeng *et al.*, 2007). Para além do mais, a norma ISO 14001 pode ser vista como um conjunto de ferramentas, que permitem às organizações identificar e monitorizar critérios de desempenho, que vão ter impacto na *performance* da empresa (Melnyk *et al.*, 2003). Segundo Zeng *et al.* (2005) a adoção da ISO 14001 é, na grande maioria dos casos, impulsionada pelos *stakeholders* de uma organização, como forma de garantir que a sua cadeia de negócios opera de forma ambiental e socialmente responsável. Os mesmos referem que se verifica uma crescente preocupação, por parte dos gestores de topo, em demonstrar que o seu produto é considerado “amigo do ambiente” e em procurar *stakeholders*, que defendam os mesmos princípios.

A literatura refere a existência de dois tipos de motivos que conduzem à adopção da certificação ambiental, os externos e os internos. Os motivos externos derivam das pressões exercidas pelos clientes e pelo ambiente político-legal do país e permitem às organizações que agem de acordo com essas exigências, obter valor institucional e posicionar-se favoravelmente no mercado (Prajogo *et al.*, 2012; Sumiani *et al.*, 2007). Por sua vez, os motivos internos refletem, por um lado, as preocupações da organização em integrar programas de prevenção da poluição que melhorem a eficiência ambiental e por outro lado, a intenção de levar os seus colaboradores a participarem nas atividades de gestão ambiental (Morrow & Rondinelli, 2002). A gestão de topo deverá perceber de que forma é que a estratégia de utilização dos seus recursos internos poderá maximizar a receita por eles gerada, ou seja, de que forma é que estes poderão operar, tendo em vista a redução da quantidade de resíduos produzidos e a melhoria da produtividade (Gavronski *et al.*, 2008; Yüksel, 2008).

Gavronski *et al.* (2008) referem que de acordo com Andrews *et al.* (2001) existem seis motivos principais para a adoção de um SGA: 1) melhorar a qualidade ambiental; 2) estar em conformidade com a legislação; 3) reduzir custos; 4) estar de acordo com os princípios da empresa; 5) alcançar a vantagem competitiva; e 6) promover o empenho dos colaboradores.

Apesar de existirem diferentes motivações para a adoção da norma ISO 14001, essa adoção constitui uma boa oportunidade para promover a implementação de práticas sustentáveis que visam melhorar a *performance* das empresas (González-Benito & González-Benito, 2008; OIN, 2009).

2.3. *Práticas de Sustentabilidade*

Como forma de demonstrar o seu comprometimento para com o desenvolvimento sustentável e responder às exigências dos *stakeholders*, atualmente muitas empresas tentam demonstrar a sua proatividade através da implementação de práticas de sustentabilidade, que visam monitorizar e controlar o impacto das suas operações no meio ambiente (González-Benito & González-Benito, 2008; Hofer *et al.*, 2012).

No que respeita à adoção de práticas de sustentabilidade, a literatura apresenta diversas formas de as enquadrar. Por exemplo, Montabon *et al.* (2007) sugerem que as empresas conseguem controlar o seu impacto ambiental através da implementação de práticas a nível operacional, tático e estratégico. Este conjunto de práticas pode ser definido da seguinte forma: as práticas a nível operacional incorporam a reciclagem de materiais ou substituição de componentes prejudiciais ao meio ambiente (entre outras), e visam reduzir a quantidade de emissões e resíduos produzidos, contribuindo ao mesmo tempo para a melhoria da performance económica (Hofer *et al.*, 2012). Sob o ponto de vista tático, as práticas são aplicadas com o objetivo de desenvolver produtos mais orientados para as questões ambientais, visto que os clientes exigem cada vez mais produtos ambientalmente sustentáveis desde a sua conceção até à sua distribuição (Hofer *et al.*, 2012). Por último, Montabon *et al.* (2007) referem que de acordo com Sroufe *et al.* (2003) as práticas implementadas a nível estratégico focam-se principalmente no ambiente externo, i.e., refletem a postura ambiental da empresa perante os *stakeholders* e a comunidade envolvente, abordando um conjunto de objetivos, planos e políticas estabelecidos pelos gestores de topo.

Rao e Holt (2005) defendem que as práticas sustentáveis (ao nível da gestão das operações), podem ser agrupadas em três categorias principais (tabela 1): 1) práticas *inbound* - efetuam a gestão das ações levadas a cabo pelos fornecedores, de forma a garantir que estes operam de forma ecologicamente correta e que os produtos por eles fornecidos são considerados “amigos do ambiente”; 2) práticas de produção – que visam garantir principalmente que os produtos produzidos por determinada organização não são prejudiciais ao meio ambiente, que os processos produtivos que lhe são inerentes não só minimizam a produção de resíduos, como também utilizam os recursos de forma racional ; 3) práticas *outbound* – referindo-se a iniciativas que envolvem o compromisso entre as funções de logística reversa e a regulamentação ambiental, visando a redução do impacto ambiental de todas as operações inerentes a esta fase. Na tabela 1 são

apresentadas as práticas de sustentabilidade consideradas por estes autores, bem como a sua separação em cada uma das categorias anteriormente referidas.

Tabela 1 – Práticas de Sustentabilidade.

Práticas de Sustentabilidade	Inbound	Produção	Outbound
Realizar de seminários de sensibilização de fornecedores para as questões ambientais.	✓		
Auxiliar fornecedores na implementação dos seus próprios SGA.	✓		
Informar fornecedores acerca dos benefícios inerentes à aplicação da <i>produção “limpa”</i> e ao uso de tecnologias “limpas”.	✓		
Selecionar fornecedores com base em critérios ambientais.	✓		
Selecionar matérias-primas “amigas do ambiente”.		✓	
Substituir materiais prejudiciais ao meio-ambiente.		✓	
Otimizar processos com o objetivo de reduzir a produção de resíduos sólidos.		✓	
Otimizar processos com o objetivo de reduzir as emissões de gases.		✓	
Utilizar tecnologias “limpas” com a finalidade de poupar água, energia e materiais.		✓	
Adoptar um sistema de recolha de embalagens após o consumo do produto.			✓
Fornecer informação fidedigna ao consumidor acerca dos impactos ambientais dos produtos produzidos pela empresa.			✓
Adotar sistemas de logística e transporte de produtos mais “amigo do ambiente”.			✓
Adotar o sistema de rotulagem ecológica (<i>eco-labeling</i>)			✓

Fonte: adaptado de Rao e Holt (2005).

2.4. Performance Sustentável

Numa empresa, a gestão dos aspectos económicos, sociais e ambientais, de acordo com Zeng *et al.* (2007) está gradualmente a tornar-se um requisito fundamental para qualquer negócio.

A performance sustentável de uma empresa deve ser medida através da interação entre três vertentes: performance ambiental, performance social e performance económica – o *Triple Bottom Line* (TBL) da sustentabilidade (Carter & Rogers, 2008; Paulraj, 2011; Prajogo *et al.*, 2012). A literatura referencia que os resultados obtidos a partir da performance ambiental são os mais esperados e incluem a conservação dos recursos naturais, a redução da quantidade de resíduos produzidos e das emissões de

gases, diminuição no consumo de materiais perigosos/nocivos/tóxicos, aumento da eficiência energética, entre outros (Gimenez *et al.*, 2012; Melnyk *et al.*, 2003). Os resultados da performance social traduzem a forma como a organização é vista pelos seus *stakeholders*, pela comunidade onde está inserida (Governo, ONG's e outros membros da sociedade), refletindo o seu comprometimento perante as questões ambientais e as políticas de responsabilidade social empresarial implementadas (Gimenez *et al.*, 2012; Prajogo *et al.*, 2012). Por último, os resultados da performance económica visam acima de tudo melhorar a posição da empresa no mercado e aumentar o reconhecimento por parte dos clientes, aumentando assim o volume de vendas (Prajogo *et al.*, 2012).

De acordo com a literatura, as três vertentes do TBL pressupõem a implementação de um conjunto de práticas, que afetam de forma positiva o meio ambiente, a sociedade e que no longo prazo se traduzem em benefícios económicos e vantagens competitivas para a empresa (Carter & Rogers, 2008). González-Benito e González-Benito (2005) afirmam que as práticas de sustentabilidade podem contribuir de forma positiva para a sustentabilidade ecológica, podem gerar vantagem competitiva e podem melhorar a relação existente entre o ambiente socioeconómico. Mais recentemente, Paulraj (2011) refere que as práticas aplicadas ao nível da cadeia de abastecimento afetam de forma positiva toda a performance sustentável, permitindo que as empresas tenham uma vantagem competitiva sobre as suas concorrentes que não adotaram os mesmos princípios.

2.5. Hipóteses de Investigação

Num estudo realizado com empresas do sudoeste asiático, certificadas pela ISO 14001, Rao e Holt (2005) constataram que as práticas de *inbound* têm um impacto direto na performance económica, enquanto que, as práticas de *outbound* influenciam de forma indireta a performance económica, através da competitividade. Também as práticas de produção revelaram ter um impacto indirecto na performance económica. Estes autores constataram que as empresas adotam o conceito de *Green Supply Chain* como forma de implementarem práticas de sustentabilidade nas suas operações, tais como: a redução da produção de resíduos sólidos, líquidos e gasosos (o que se traduz na redução de custos associados à eliminação dos resíduos produzidos pela empresa) e a reutilização e reciclagem de materiais (que por sua vez leva a uma poupança ao nível da utilização de matérias, água e energia).

Na literatura de sustentabilidade, a relação entre a implementação de um SGA formal e a performance da empresa não é consensual. Alguns autores verificaram a existência de uma relação negativa entre ambas as variáveis. Por exemplo, Montabon *et al.* (2000) verificaram que, de forma geral, um SGA tem um impacto negativo sobre os principais indicadores de performance da empresa (i.e. custos, qualidade e ciclo de provisionamento), não reforçando a posição competitiva da empresa no mercado. De forma semelhante Barla (2007) constatou que, após a implementação da norma ISO 14001, nas indústrias de pasta de papel canadianas, não foram obtidos quaisquer tipos de benefícios ao nível da performance ambiental. O mesmo foi demonstrado mais recentemente por Gomez e Rodriguez (2011) num estudo empírico que envolveu empresas de manufatura do norte de Espanha. Estes autores constataram ainda que a certificação é adotada pelas empresas espanholas como forma de demonstrar o seu comprometimento para com a responsabilidade social (sob uma perspetiva de marketing), ao invés de contribuir efetivamente para a redução do seu impacto ambiental.

Por outro lado, outros autores obtiveram resultados contraditórios, isto é, verificaram a existência de uma relação positiva. Por exemplo, num estudo empírico realizado com empresas de manufatura norte americanas, Melnyk *et al.* (2003) demonstram que existe uma relação positiva entre a presença de um SGA formal e a melhoria da performance da empresa traduzida através de: reduções de custos; melhoria da qualidade do serviço; redução de resíduos provenientes dos processos produtivos e redução dos ciclos de provisionamento. Similarmente os resultados do estudo realizado por Montabon *et al.* (2007) revelaram a existência de relações positivas entre as práticas de sustentabilidade (que derivam da implementação de um SGA) e os indicadores da performance. Mais recentemente, Prajogo *et al.* (2012) verificaram que dependendo dos motivos que conduzem à adoção da ISO 14001, os resultados a nível da performance apresentam diferenças. Assim, as pressões externas revelaram ter impacto positivo apenas na performance social e de mercado. Por outro lado, as pressões internas demonstraram ter impacto direto na performance ambiental e social. Neste sentido, os autores argumentam que as organizações que agem de encontro com as pressões externas têm como objetivo a promoção da organização em termos de marketing, fazendo uso do “rótulo” de certificação ambiental para obter legitimidade junto dos seus *stakeholders*. Em contrapartida, as empresas impulsionadas pelos motivos internos não esperam que a certificação por si só melhore a performance de mercado, em vez disso,

ambicionam que esses resultados sejam alcançados através da melhoria da sua performance ambiental e social.

Segundo Gunasekaran e Spalanzani (2012) muitas empresas não têm uma percepção real dos potenciais benefícios que advêm do desenvolvimento de negócios sustentáveis, devido ao facto destes benefícios não estarem claramente definidos e articulados junto dos seus *stakeholders*, dificultando a implementação de práticas de sustentabilidade no seio da sua própria cadeia de valor. A mesma ideia foi defendida por Sarkis *et al.* (2010) que afirmaram que, a pressão dos *stakeholders* é considerada uma motivação-chave para a adoção organizacional de práticas de sustentabilidade. Gunasekaran e Spalanzani (2012) referem ainda que é necessária uma maior investigação no que respeita a uma maior compreensão do equilíbrio existente entre as vertentes do TBL e de que forma esse equilíbrio é afetado pela implementação de práticas sustentáveis. Os mesmos autores salientam que é fundamental que os diversos *stakeholders* compreendam qual o verdadeiro impacto de cada uma destas vertentes (que integram o TBL) nos seus negócios podendo assim estimular as organizações envolvidas na sua cadeia de valor a adoptarem práticas sustentáveis.

Face ao exposto anteriormente formulam-se as seguintes hipóteses:

H1a: As práticas de *inbound* contribuem de forma positiva para a performance sustentável.

H1b: As práticas de produção contribuem de forma positiva para a performance sustentável.

H1c: As práticas de *outbound* contribuem de forma positiva para a performance sustentável.

Para o desenvolvimento de uma estratégia sustentável é necessário que os gestores possuam uma visão clara da organização no seio de uma sociedade sustentável, levando à existência de uma maior tendência para o desenvolvimento de negócios sustentáveis (Gunasekaran & Spalanzani, 2012). Desta forma, deve-se optar por incorporar nas estratégias e planos de ação de uma empresa as responsabilidades corporativas, económicas, sociais e ambientais (Gunasekaran & Spalanzani, 2012; Macdonald, 2005).

De acordo com Bos-Brouwers (2010), a orientação para a sustentabilidade está relacionada com a motivação e com o papel dos gestores de uma organização, no desenvolvimento de negócios sustentáveis. Contudo, Kuckertz e Wagner (2010) referem que não existe uma definição concisa de orientação para a sustentabilidade e que este

conceito reflete apenas as atitudes e convicções dos empreendedores face ao desenvolvimento sustentável, permitindo assim analisar a visão da empresa perante a proteção ambiental e a RSE.

Considerando a literatura acima citada podemos inferir que as filosofias aplicadas à orientação para a sustentabilidade poderão ser igualmente entendidas tanto para gestores de negócios sustentáveis pré-estabelecidos, como para empreendedores que desenvolveram neste âmbito negócios inovadores.

A literatura de sustentabilidade tem vindo a reconhecer a importância da orientação para a sustentabilidade na implementação de práticas sustentáveis e no alcance da performance sustentável.

No que diz respeito à adoção de práticas sustentáveis, Zhu e Sarkis (2004) referem que um dos factores-chave neste processo está relacionado com o nível de comprometimento da gestão de topo. De forma semelhante Paulraj (2011) afirma que os ideais e valores defendidos pela gestão de topo podem afetar diretamente o âmbito e a implementação de práticas de sustentabilidade numa empresa. Do ponto de vista dos funcionários, a ausência de envolvimento da gestão de topo na implementação da norma ISO 14001, poderá descredibilizar todo o processo (Poksinska *et al.*, 2003).

Face ao referido anteriormente são propostas as seguintes hipóteses:

H2a: A orientação para a sustentabilidade contribui positivamente para as práticas de *inbound*.

H2b: A orientação para a sustentabilidade contribui positivamente para as práticas de produção.

H2c: A orientação para a sustentabilidade contribui positivamente para as práticas de *outbound*.

Num estudo empírico, realizado por Zhu e Sarkis (2004), os autores verificaram que o suporte da gestão de topo tem impacto na performance ambiental. Uma possível justificação para esta relação pode dever-se ao comprometimento da gestão de topo perante a prevenção da poluição, a aplicação do modelo de melhoria contínua do meio ambiente, o cumprimento da legislação ambiental e alocação adequada de recursos (Chin *et al.*, 1999). Também Bos-Brouwers (2010) verificou que os gestores que possuem maior orientação para a sustentabilidade tendem a desenvolver actividades que irão ter maior impacto na performance sustentável das empresas. Mais recentemente, Wang *et al.* (2011) num estudo realizado com 125 empresas chinesas verificaram que as atitudes e visão da gestão de topo influenciam de forma positiva a performance global

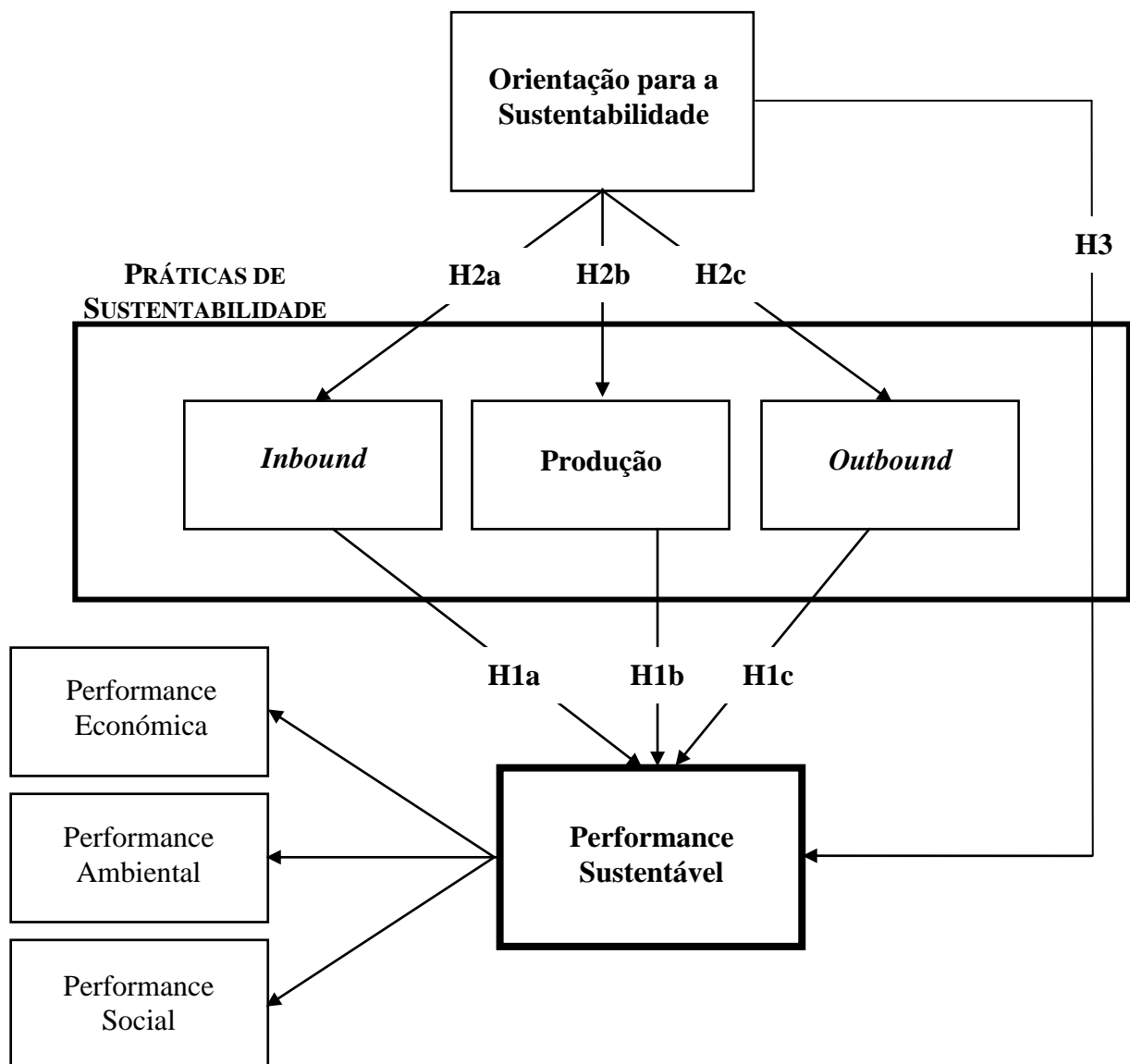
das empresas. Seguindo a mesma ideia Kuckertz e Wagner (2012) referem que os empreendedores de negócios sustentáveis conseguem equilibrar a saúde económica, a equidade social e a resiliência ambiental (TBL da sustentabilidade) de uma empresa, através do seu comportamento empreendedor.

De acordo com o referido anteriormente propõe-se a seguinte hipótese:

H3: A orientação para a sustentabilidade contribui positivamente para a performance sustentável.

O modelo conceptual proposto é apresentado na figura 1.

Figura 1: Modelo Conceptual



Fonte: Elaboração própria

3. Metodologia de Investigação

Este capítulo encontra-se dividido em 3 pontos e tem por objetivo descrever todos os procedimentos e decisões levadas a cabo na elaboração deste estudo. Após uma descrição da amostra utilizada, são apresentados os procedimentos que levaram à elaboração e posterior envio do questionário. De seguida, são definidas as variáveis incluídas no modelo conceptual.

3.1. Seleção da Amostra

Tal como referido anteriormente, a implementação de um SGA tem por base a metodologia inerente à implementação de um SGQ, mais especificamente a *Total Quality Management* (TQM) sendo essa a principal razão pela qual a maioria das empresas, após a consolidação dos seus SGQ, adota posteriormente a certificação ambiental (Curkovic *et al.*, 2008; Santos *et al.*, 2011; Wiengarten & Pagell, 2012). No entanto, dado que não existe uma base de dados com a lista de empresas portuguesas que implementaram a TQM, foi usada uma base de dados de empresas portuguesas certificadas pela ISO 9000 (conforme Sila, 2007). Para além disso, a base de dados utilizada inclui quer empresas com um SGA formal quer empresas sem um SGA formalmente implementado tal como o sugerido por Rao e Holt (2005), permitindo assim perceber se a performance sustentável é diferente para estes dois grupos. Segundo Handfield *et al.* (1997) de entre todos os setores de atividade, é nas indústrias de manufatura que as práticas de sustentabilidade têm maior expressão. Deste modo, e à semelhança de estudos anteriormente realizados no âmbito das práticas de sustentabilidade (por exemplo, Melnyk *et al.*, 2003; Paulraj, 2011; Zeng *et al.*, 2010) foram selecionadas apenas empresas de manufatura. No sentido de aumentar a variância observada e fortalecer a generalização dos resultados foram incluídos na amostra vários sectores da indústria. As empresas de serviços foram excluídas devido à natureza idiossincrática do seu comportamento e das características de performance.

A base de dados utilizada no presente estudo foi cedida pela empresa Informa D&B, como mencionado anteriormente. A informação contida na base de dados utilizada é a seguinte: nome, morada, telefone, e-mail, número de colaboradores, volume de negócios e atividade económica. No entanto, alguns destes campos não se encontravam preenchidos para todas as empresas. O número de empresas listadas na base de dados era de 4706 empresas portuguesas certificadas pela ISO 9000. Contudo,

durante a fase de selecção da amostra foram excluídas todas as empresas de serviços, obtendo-se assim uma amostra com apenas 1265 empresas de manufatura certificadas pela norma ISO 9000.

Tendo em conta o conteúdo das questões incluídas no questionário e à semelhança de estudos anteriormente realizados nesta área, considerou-se que o respondente chave em cada empresa seria o responsável pelo departamento do ambiente e/ou da qualidade.

Como forma de avaliar a competência dos respondentes no que diz respeito ao fornecimento da informação por nós solicitada, foi-lhes pedido que indicassem há quantos anos permanecem na empresa, há quantos anos exercem a respetiva 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 foi feita através de um questionário *on-line* enviado para todas as empresas listadas na base de dados seleccionada. O questionário *on-line* foi desenvolvido no *LimeSurvey* (www.limesurvey.org). Os questionários têm vindo a ser utilizados tradicionalmente como instrumento de medida em estudos relacionados com as práticas de sustentabilidade (por exemplo, González-Benito & González-Benito, 2008; Prajogo *et al.*, 2012; Rao & Holt, 2005).

O desenvolvimento do questionário utilizado no presente estudo foi feito através de um processo multi-etapas. Primeiramente, começou-se por fazer uma revisão da literatura de modo a compreender como é que as variáveis latentes usadas no modelo têm vindo a ser definidas na literatura, quais as dimensões onde estas se enquadram e quais os indicadores utilizados para as medir. De seguida, foi desenvolvido o questionário inicial com base nas escalas previamente testadas na literatura, tal como sugerido por Churchill (1979). Posteriormente, este questionário foi avaliado por académicos das áreas de sustentabilidade e gestão da qualidade. A partir das alterações sugeridas pelos académicos, reformulou-se o questionário inicial dando origem ao questionário final.

O questionário final encontra-se dividido em 6 secções designadas da seguinte forma:

- Secção 1: Certificação

- Secção 2: Orientação para a Sustentabilidade
- Secção 3: Práticas de Sustentabilidade
- Secção 4: Performance
- Secção 5: Inovação
- Secção 6: Perfil da Empresa e do Respondente

De acordo com o sugerido por Churchill (1979) e Hulland (1999), para cada uma das variáveis latentes foram utilizadas escalas multi-item. Churchill (1979) defende 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, utilizadas para medir cada uma das variáveis latentes. No que diz respeito ao tipo de questões, em grande parte do questionário, foram aplicadas questões de resposta fechada. Tal como sugerido por Barnett (1991) utilizou-se ao longo de todo o questionário uma linguagem simples, clara e acessível aos participantes do estudo.

3.2.1. Envio e acompanhamento do questionário

O meio utilizado para envio do questionário foi o e-mail, onde constava um *link* que permitia aos participantes aceder ao questionário *on-line*. No corpo do e-mail, onde constava o *link* de acesso ao questionário, foi explicado o propósito desta investigação e assegurada a confidencialidade inerente aos dados (ver Anexo A). A cada e-mail enviado foi atribuído um número entre 1 e 1265 (correspondente à dimensão da amostra). Esta codificação teve dois objetivos, em primeiro lugar permitiu fazer uma ligação entre os questionários respondidos e a empresa respondente, em segundo lugar, possibilitou 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:

- 1ª Etapa: Foram enviados 1265 e-mails para as 1265 empresas listadas na base de dados, no dia 4 de Março de 2013. Destes 1265 e-mails enviados, 237 foram devolvidos com a indicação de que os respetivos endereços de e-mail se encontravam inativos. Nesta primeira etapa foram obtidas 68 respostas.

Com o objetivo de aumentar a taxa de resposta iniciou-se o período de *follow-ups*.

- 2ª Etapa: O primeiro *follow-up* realizou-se no dia 18 de Março de 2013, ou seja, duas semanas após o primeiro envio. Nesta data foram enviados 960 e-mails às 960 empresas que ainda não tinham respondido até ao final da 2ª semana. Este *follow-up* seguiu com um novo corpo de e-mail que realçava a baixa taxa de resposta obtida e apelava à colaboração dos respondentes (Anexo B). No final desta etapa tinham sido obtidas 122 respostas.

- 3ª Etapa: O segundo período de *follow-up* foi realizado cinco semanas após o primeiro envio. Nesta fase decidiu-se não realizar o segundo *follow-up* após 4 semanas do primeiro envio (por forma a manter a regularidade dos intervalos de tempo), pois durante este período muitas empresas teriam alguns dos seus colaboradores de férias pela ocasião da Páscoa e isso iria reduzir o número de respostas obtidas. Desta feita, o segundo *follow-up* foi enviado a 8 de Abril de 2013 para as 906 empresas que não tinham respondido até ao final da quinta semana. Três semanas após o terceiro envio (2º *follow-up*) tinham sido obtidas 163 respostas.

- 4ª Etapa: O terceiro *follow-up* foi realizado no dia 29 de Abril de 2012. Foram enviados 865 e-mails às empresas que ainda não tinham colaborado no inquérito. Dez semanas após o primeiro envio, registou-se um total de 199 respostas obtidas.

- 5ª Etapa: Devido ao reduzido número de respostas obtidas optou-se por realizar um quarto e último *follow-up*. Deste modo, alterou-se o corpo de e-mail realçando que esta seria a última oportunidade para contribuir para o referido estudo e que o prazo para poderem responder seria de apenas 4 dias (Anexo C). O quarto *follow-up* realizou-se no dia 11 de Maio de 2013 e foram enviados 829 e-mails. Após quatro dias o número total de respostas obtidas foi de 247.

Tendo em conta o número total de respostas obtidas pode afirmar-se que a taxa de resposta foi de 19,5% (247/1265). No entanto, como mencionado anteriormente, a cada envio efectuado eram retornados 237 e-mails com a indicação de falha de entrega nos mesmos. Desta forma, a amostra inicial fica reduzida a 1028 empresas, o que corresponde a uma taxa de resposta efectiva igual a 24,0% (247/1028). Contudo, é importante referir que das 247 respostas obtidas apenas 173 foram usadas no presente estudo. A exclusão de 74 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.

3.2.2. Análise das não respostas e avaliação do Common Method Bias

Para testar o enviesamento das “não respostas” foram comparadas as respostas dadas pelas primeiras 130 empresas que responderam ao questionário (75% do total das empresas respondentes) e as restantes 43 empresas que responderam mais tarde (25% do total das empresas respondentes). Para tal, foi realizado o teste de Mann-Whitney para comparar as primeiras e últimas respostas de todas as variáveis de medida incluídas no modelo. Os resultados obtidos demonstram que dos 29 itens testados apenas para o item OS4 foram detectadas diferenças nas respostas. Por esta razão, pode concluir-se que o enviesamento das não-respostas não constitui um problema do presente estudo (Amstrong & Overton, 1977).

Para evitar problemas causados pelo *Common Method Bias* (CMB), foram seguidos alguns procedimentos sugeridos por Podsakoff *et al.* (2003), tais como: a garantia do anonimato dos respondentes de modo a reduzir o seu sentimento de apreensão e incentivá-los a dar respostas honestas; o uso de itens escritos de forma simples, clara e concisa e a ausência de conhecimento dos respondentes relativamente ao modelo conceptual. Para avaliar o CMB foi utilizado o teste de Lindell e Whitney (2001) que utiliza uma variável (*marker variable*), que teoricamente não está correlacionada com as restantes variáveis latentes. Para efetuar o teste foi usada como *marker variable* a questão 21, que mede o grau de conhecimento dos respondentes em relação ao ISEG. A correlação entre a *marker variable* e os itens das variáveis latentes incluídas no modelo revelou ser baixa e não significativa. Na tabela 2 são apresentadas a média das correlações e a média dos *p-values* obtidos para cada variável latente, sugerindo que a CMB não é um problema no presente estudo.

Tabela 2: Correlações entre variáveis

Variáveis correlacionadas	Valores Médios
<i>marker variable</i> e Orientação para a Sustentabilidade	(r = 0,086 ; p-value = 0,332)
<i>marker variable</i> e Práticas de <i>Inbound</i>	(r = 0,046 ; p-value = 0,616)
<i>marker variable</i> e Práticas de Produção	(r = -0,003 ; p-value = 0,641)
<i>marker variable</i> e Práticas de <i>Outbound</i>	(r = 0,040 ; p-value = 0,622)
<i>marker variable</i> e Performance Sustentável	(r = 0,078 ; p-value = 0,348)

Fonte: Elaboração própria

3.3. Definição e operacionalização das variáveis do modelo

No presente estudo foram usadas, na sua maioria, escalas previamente testadas para medir cada uma das variáveis latentes incluídas no modelo conceptual proposto.

Tendo em conta os objetivos do presente estudo, foram desenvolvidas escalas para as seguintes variáveis latentes: orientação para a sustentabilidade, práticas de sustentabilidade, performance sustentável e inovação. As variáveis latentes, de um modo geral, foram medidas pedindo aos respondentes que indicassem o seu grau de concordância para cada um dos indicadores numa escala de 7 pontos de Likert (1 – Discordo totalmente a 7 – Concordo totalmente). No Anexo D são apresentadas as escalas utilizadas para medir cada uma das variáveis latentes, bem como as referências bibliográficas de onde estas foram adaptadas.

Orientação para a Sustentabilidade

A orientação para a sustentabilidade foi medida através de 6 indicadores adaptados de Kuckertz e Wagner (2010). A orientação para a sustentabilidade pretende perceber as atitudes e convicções dos gestores face ao desenvolvimento sustentável (Bos-Brouwers, 2010; Kuckertz & Wagner, 2010).

Práticas de Sustentabilidade

As práticas de sustentabilidade, tal como referido anteriormente, podem ser definidas como um conjunto de estratégias proativas que visam integrar a prevenção da poluição com a gestão do portfólio de produtos e deste modo reduzir o impacto ambiental das empresas que as implementam (González-Benito & González-Benito, 2006; Rusinko, 2007).

Neste estudo, as práticas de sustentabilidade foram medidas através de um conjunto de itens (24 itens) adaptados de Rao e Holt (2005) que se dividem em três dimensões, nomeadamente: práticas *inbound*, práticas *outbound* e práticas da produção. Os itens usados para medir as práticas de *inbound* (3 itens), permitem verificar em que medida existem fornecedores orientados para as questões ambientais. Por sua vez, os itens usados para medir as práticas de produção (14 itens), permitem verificar em que medida é que as empresas optam pela produção “limpa” e pelo fabrico de produtos mais “amigos do ambiente”. Por último, os itens usados para medir as práticas de *outbound* (7 itens) permitem verificar em que medida a adopção de processos de logística reversa que minimizam o impacto ambiental, é aceite pelas empresas.

Performance Sustentável

Sob o ponto de vista da sustentabilidade, a performance de uma empresa deverá ser medida não só pela vertente económica, mas acrescentado outras duas vertentes já referidas anteriormente, a social e a ambiental (Paulraj, 2011; Prajogo *et al.*, 2012)

A variável latente performance sustentável foi operacionalizada como um fator de segunda ordem refletivo, conforme Paulraj (2011). Esta variável é constituída por três factores de primeira ordem: performance económica (4 indicadores), performance ambiental (5 indicadores) e performance social (5 indicadores). Os indicadores usados para medir cada um dos factores foram adaptados de Paulraj (2011).

4. Análise e Discussão de Resultados

A presente secção destina-se, em primeiro lugar, à apresentação dos resultados preliminares, obtidos após uma análise descritiva das variáveis efetuada com recurso ao programa de estatística SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Em segundo lugar, são apresentados os resultados referentes à avaliação do modelo de medida e do modelo estrutural. Este segundo ponto foi elaborado com recurso ao programa Smart PLS 2.0 (Ringle *et al.*, 2005).

4.1. Caracterização da amostra final

A amostra final obtida foi de 173 empresas, tal como mencionado anteriormente.

Na questão relativa à nacionalidade das empresas inquiridas, foram consideradas apenas 170 respostas válidas, das quais 84,4% dizem respeito a empresas nacionais e 13,9% referem-se a empresas multinacionais filiadas em Portugal. No que diz respeito ao número de colaboradores em regime *full-time*, foram registadas 169 respostas válidas, verificando-se que: cerca de 1,2% empregam até 9 colaboradores, 35,3% empregam entre os 10 e os 49 colaboradores, 46,8% das empresas empregam entre 50 a 249 trabalhadores e os restantes 14,5% empregam mais de 250 colaboradores em regime de *full-time*. No que diz respeito ao volume de negócios registado no ano de 2012 (questão 17) foram consideradas 159 respostas válidas, sendo que: cerca de 44,5% das empresas têm um volume de negócios inferior a 7 milhões de euros, 41,0% registaram um volume de negócios entre 7 e 40 milhões de euros, e as restantes 14,5% acima dos 40 milhões de euros.

Relativamente ao setor de actividade, e de acordo com a tabela 3, 36,4% das empresas pertencem ao setor da metalúrgica de base e fabricação de produtos metálicos, cerca de 11,6% pertencem ao setor da fabricação de outros produtos minerais não metálicos, 9,2% pertencem à fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas, 8,7% pertencem à fabricação de químicos e produtos químicos e 6,9% pertencem à indústria de produtos alimentares, bebidas e tabaco. Os restantes distribuem-se por outros setores que estão devidamente identificados na referida tabela

Tabela 3 – Setores de atividade

Setores da Indústria	Percentagem
Metalúrgica de base e fabricação de produtos metálicos	36,4%
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	11,6%
Fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas	9,2%
Fabricação de químicos e produtos químicos	8,7%
Produtos Alimentares, bebidas e tabaco	6,9%
Indústria têxtil e seus produtos	5,2%
Fabricação de pasta, papel, produtos de papel, edição e impressão	5,2%
Fabricação de maquinaria e equipamento óptico	4,6%
Indústria da madeira e suas obras	3,5%
Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparados farmacêuticos	2,9%
Fabricação de equipamento eléctrico	2,3%
Fabricação de veículos automóveis e componentes para veículos automóveis	1,7%
Indústria do couro e seus produtos	1,2%
Fabricação de equipamentos de transporte	0,6%
Total	100%

Fonte: Elaboração própria

4.1.1. Certificação

Em resposta à questão – “A sua empresa possui algum sistema formal de gestão ambiental”, apenas 32,9% responderam afirmativamente, enquanto que os restantes, 67,1%, referiram não ter nenhum sistema formal de gestão ambiental. Aos respondentes que afirmaram ter implementado um SGA formal (amostra de 57 empresas), foi pedido que indicassem a natureza do mesmo, desta forma, verificou-se que 100% tem implementada a norma ISO 14001 e apenas 7,0% afirma ter também implementado o EMAS. Este facto vai de encontro ao sugerido por Hillary (2004), visto que a autora afirma que em termos práticos, existem dois tipos de SGA formais, o EMAS e a norma ISO 14001.

A ISO 14001 é atualmente utilizada pelas empresas como forma de implementar práticas de sustentabilidade e como ferramenta de melhoria contínua e sustentabilidade

do negócio (Chen, 2005; Rusinko, 2007). Para compreender em que medida as empresas estão a implementar a norma ISO 14001 como forma de se comprometerem com a implementação de práticas de sustentabilidade, foi pedido aos respondentes (questão 3) que indicassem a situação em que a sua empresa se encontrava relativamente à implementação da referida norma. Nesta questão, foram consideradas 172 respostas válidas das quais 32,9% referem que a norma ISO 14001 foi implementada com sucesso, o que vai de encontro com o número de respondentes que afirmaram que possuem a referida norma como SGA formal, 4,6% dos respondentes afirmaram que a norma está atualmente a ser implementada, enquanto que os restantes 61,7% distribuíram-se pelos outros pontos da escala, tal como é possível constatar na tabela 4.

Tabela 4 – Implementação da norma ISO 14001

Escala	Valores Obtidos
Ainda não foi considerada	26,6%
De consideração futura	27,2%
A avaliar a sua adequação	4,6%
A planear a implementação	3,5%
Atualmente a serimplementada	4,6%
Implementada com sucesso	32,9%
Amostra	172

Fonte: Elaboração própria

Às empresas que responderam ter implementada a norma com sucesso foi pedido que indicassem há quantos anos as mesmas se encontravam certificadas por esta. Desta forma, constatou-se que as empresas, em média, se encontram certificadas pela norma ISO 14001 há 5,2 anos.

Tentou-se ainda perceber se estas empresas se haviam certificado por que outras normas. Para esta questão, foram selecionadas as normas OHSAS 18001, NP 4457 e ISO 50001 pois na literatura são frequentemente associadas às práticas de sustentabilidade. Para além disso as normas ISO 9000, ISO 14001 e OHSAS 18001, tal como referido por Jorgensen (2008), estão a desenvolver-se no sentido de haver maior complementaridade entre elas, pelo que se verifica a existência de um maior número de empresas que estão a optar pela integração dos sistemas de gestão. Por estas razões foi então pedido aos respondentes que indicassem quais as normas pelas quais a sua empresa se encontrava certificada. Como se verifica pela tabela 5 apenas 27 empresas indicaram que se certificaram por outras normas, para além da ISO 9000. Do mesmo

modo se verifica que a norma mais utilizada por estas empresas é a OHSAS 18001 (70,4%).

Tabela 5 – Certificação por outras normas

Amostra	OHSAS 18001	NP 4457	ISO 50001
27	70,4%	18,5%	11,1%

Fonte: Elaboração própria

Estes resultados vão de encontro com o estudo empírico de Santos *et al.* (2011), ou seja, estes autores verificaram que a maioria das empresas portuguesas que certificaram os seus SGQ e SGA, posteriormente adoptaram a certificação pela OHSAS 18001. Para além das normas mencionadas na tabela 5, verificou-se que alguns respondentes indicaram que as suas empresas são certificadas por outras normas específicas do setor de atividade onde laboram, como por exemplo ISO TS 16949 (Sistemas de Gestão da Qualidade para o setor automóvel), ISO 22000 (Sistema de Gestão da Segurança Alimentar), EN 9100 (Sistemas de Gestão da Qualidade para o setor aeroespacial).

Foi também solicitado aos respondentes que indicassem, numa escala de 1 – Desconheço Totalmente a 7 – Conhecimento Totalmente, o seu grau de conhecimento em relação à norma ISO 26000 (questão 6). De acordo com o resultado apresentado na tabela 6 verificou-se que o grau de conhecimento dos respondentes em relação à referida norma é reduzido.

Tabela 6 – Grau de conhecimento da norma Linhas de Orientação de Responsabilidade Social

Norma	Amostra	Média	Desvio-Padrão
ISO 26000 (Linhas de Orientação de Responsabilidade Social)	171	3,7	1,8

Fonte: Elaboração própria

Tal como mencionado anteriormente, Kleine e Hauff (2009) defendem que a responsabilidade social é vista como uma ferramenta de gestão através da qual uma organização contribui para o desenvolvimento sustentável. Desta forma tentou-se perceber em que medida as empresas seguem as linhas de orientação da referida norma para implementar práticas de sustentabilidade. Como mencionado na tabela 7, o valor médio obtido é de 4,5, o que significa que as empresas utilizam minimamente a referida norma para implementar práticas de sustentabilidade.

Tabela 7 – Grau de utilização da norma Linhas de Orientação de Responsabilidade Social

Norma	Amostra	Média	Desvio-Padrão
ISO 26000 (Linhas de Orientação de Responsabilidade Social)	67	4,5	1,5

Fonte: Elaboração própria

Como forma de percebermos se “a certificação ISO 9001 motivou a certificação da ISO 14001” pediu-se aos respondentes que indicassem o seu grau de concordância com a referida afirmação, numa escala de 1 – Discordo Totalmente a 5 – Concordo totalmente (questão 8). Foram consideradas 171 respostas válidas, que demonstram que 35,3% dos respondentes concordam, 43,9% consideram-se neutros e os restantes discordam da afirmação. Os resultados obtidos, 43,9% respostas neutras, não permitem corroborar a ideia de Bansal e Hunter (2003) de que se a norma ISO 9001 for amplamente utilizada e bem sucedida, pode servir de base para a implementação da ISO 14001, visto que ambas as filosofias se complementam.

Na sequência da questão anterior (questão 8) e seguindo a literatura em sustentabilidade que relaciona as metodologias TQM e TQEM, tentou-se perceber em que medida estas metodologias são utilizadas para fazer vigorar as práticas de qualidade e as práticas de sustentabilidade nas empresas. Para facilitar a leitura dos resultados, às empresas que responderam entre 1 – Ainda não foi considerada a sua implementação a 4 – A planear a sua implementação, atribuiu-se a designação de “Não implementada”, os restantes itens da escala mantiveram-se inalterados. Como é possível constatar pela tabela 8, ambas a metodologias são pouco utilizadas (19,7% afirmaram que implementaram o TQM, enquanto que 6,9% implementaram o TQEM) apesar das empresas serem certificadas. Salienta-se ainda que a metodologia de gestão sobre a qual os respondentes têm menor conhecimento é o TQEM (6,4% dos respondentes não tem conhecimento sobre esta metodologia).

Tabela 8 – Metodologias de gestão implementadas

Metodologia	Amostra	Não implementada	Atualmente a ser implementada	Implementada com sucesso	Não conhece
TQM	166	71,1%	1,2%	19,7%	4,0%
TQEM	167	80,9%	2,3%	6,9%	6,4%

Fonte: Elaboração própria

4.1.2. Caracterização dos respondentes

Tendo como objetivo perceber o perfil dos respondentes, pediu-se que estes indicassem o cargo ocupado e há quanto anos trabalhavam na empresa (questões 18 e 19). Da amostra obtida (173), 167 indicaram qual a sua função. Destes 167 respondentes, a maioria ocupa o cargo de Diretores e/ou Responsáveis pela qualidade (54,9%) e de Gestores Ambientais (16,2%), como é possível constatar pela tabela 9.

Tabela 9 – Funções exercidas pelos respondentes

Funções exercidas	Porcentagem
Diretor e/ou Responsável pela Qualidade	54,9%
Gestor Ambiental	16,2%
Diretor e/ou Responsável pela Qualidade, Ambiente, Higiene e Segurança	5,8%
Responsável pela Higiene e Segurança no Trabalho	5,2%
Diretor de Produção e/ou Operações	4,6%
Diretor Geral	3,5%
Proprietário	2,9%
Diretor e/ou Responsável pela Qualidade e Ambiente	2,3%
Outros	1,2%

Fonte: Elaboração própria

Em resposta à questão 19, verificou-se que o número médio de anos na empresa correspondia a 8 anos com um desvio-padrão de 7 anos. Por último, para verificar a validade do conteúdo das respostas obtidas, foi pedido aos respondentes que indicassem o seu conhecimento relativamente às questões apresentadas no questionário. Foram obtidas 170 respostas válidas, onde 74% do respondentes afirmaram ter um elevado conhecimento relativamente aos conteúdos questionados (respondendo 4 e 5 numa escala de 1 – Não tem conhecimento a 5 –Conhecimento elevado).

4.2. Análise preliminar de dados

Primeiramente à análise do modelo conceptual, foi realizada uma preparação dos dados referentes às variáveis de medida utilizadas, para medir as variáveis latentes que integram o modelo conceptual.

Orientação para a Sustentabilidade

Como forma de perceber em que medida as empresas inquiridas têm a sua estratégia dirigida para o desenvolvimento sustentável, foi solicitado aos respondentes que tomassem como referência as ações desenvolvidas pela sua empresa e que de acordo com isso, indicassem o seu grau de concordância relativamente aos itens usados para medir a orientação para a sustentabilidade. Como se pode observar na versão final

do questionário (questão 10) foram utilizadas 6 itens medidos numa escala de 1 – Discordo Totalmente a 7 – Concordo Totalmente. Na tabela 10 são apresentadas as médias e desvio padrão para cada um dos itens. Um maior envolvimento das empresas portuguesas perante a responsabilidade social apresenta-se como uma das ações de maior relevância.

Tabela 10 – Estatística descritiva da variável Orientação para a Sustentabilidade

Orientação para a Sustentabilidade	Amostra	Média	Desvio-Padrão
A nossa empresa considera que as empresas necessitam de assumir um papel mais ativo na responsabilidade social.	173	5,27	1,34
A nossa empresa considera que os problemas ambientais são um dos maiores desafios da sociedade atual.	172	5,17	1,50
A nossa empresa considera que, recrutar e reter funcionários qualificados para as questões ambientais traz vantagens para a criação de uma política de proteção ambiental.	173	5,10	1,39
A nossa empresa considera que as empresas portuguesas devem assumir, no futuro, uma atitude de liderança internacional, na área da proteção ambiental.	173	5,01	1,36
Na nossa empresa a responsabilidade social corporativa é vista como um alicerce.	172	4,99	1,39
A nossa empresa considera que o desempenho ambiental será um fator cada vez mais tido em conta pelas instituições financeiras e de crédito.	172	4,73	1,54

Fonte: Elaboração própria

Práticas de Sustentabilidade

Os inquiridos foram também questionados acerca das práticas de sustentabilidade que vigoram na sua empresa. Desta forma foi solicitado ao respondentes que numa escala de Likert (1 – Discordo Totalmente a 7 – Concordo Totalmente) indicassem o seu grau de concordância relativamente a 24 variáveis de medida que permitiam avaliar as práticas de sustentabilidade implementadas na empresa (questão 11). Na tabela 11 encontram-se enunciados os itens, utilizados para mediar as práticas de sustentabilidade, para os quais se obtiveram melhores valores médios. Consta-se que a reciclagem de materiais em processos internos surge como uma das principais práticas que mais vigoram nas empresas.

Tabela 11 – Estatística descritiva da variável Práticas de Sustentabilidade

Práticas de Sustentabilidade	Amostra	Média	Desvio-Padrão
Reciclar materiais utilizados nos processos internos da empresa.	171	6,19	1,13
Otimizar processos com o objectivo de reduzir a produção de resíduos sólidos.	173	5,86	1,36
Utilização de tecnologias limpas para poupança de água, energia e materiais.	173	5,80	1,38
Otimizar processos com o objectivo de reduzir a quantidade de água utilizada	173	5,73	1,38
Melhorar os produtos já existentes	172	5,66	1,31

Fonte: Elaboração própria

Performance Sustentável

Tentou-se perceber em que medida os inquiridos relacionam a aplicação de práticas sustentáveis com os resultados obtidos pela empresa ao nível da sua performance. Desta forma, na questão 12, apresentámos 14 variáveis de medida que permitiam medir as três dimensões da performance – económica, social e ambiental. Foi então pedido aos respondentes que numa escala de Likert (1 – Discordo Totalmente a 7 – Concordo Totalmente) indicassem o seu parecer relativamente aos resultados observados na sua empresa, após a implementação das práticas de sustentabilidade. Tal como é observável na tabela 12, a melhoria da saúde e segurança, bem como a redução do impacto ambiental e dos riscos causados pela empresa à sociedade são as variáveis de medida que apresentam melhores resultados.

Tabela 12 – Estatística descritiva da variável Performance Sustentável

Performance Sustentável	Amostra	Média	Desvio-Padrão
Melhoria da saúde e segurança no trabalho.	170	5,48	1,41
Redução do impacto ambiental e dos riscos causados pela empresa à sociedade.	169	5,45	1,39
Melhoria da segurança e da saúde da comunidade envolvente.	168	5,33	1,40
Aumento da eficiência energética.	169	5,28	1,54
Redução da produção de resíduos (sólidos ou líquidos) durante o processo produtivo.	171	5,23	1,42

Fonte: Elaboração própria

4.3. Estimação do modelo

Como mencionado anteriormente, a metodologia utilizada para analisar os dados e testar o modelo proposto foi a metodologia PLS (*Partial Least Squares*). Destacam-se as razões principais que levaram à escolha desta metodologia em vez da metodologia baseada nas covariâncias, são elas: o fato 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); o facto de o PLS ter mostrado ser uma técnica superior quando usado para analisar modelos que incluem fatores de segunda ordem (Chin *et al.*, 2003), sendo esta uma razão particularmente forte visto que o modelo apresentado possui uma variável de segunda ordem (performance sustentável). O *software* usado para a análise PLS foi o Smart PLS 2.0 (Ringle *et al.*, 2005).

O modelo de investigação foi analisado e interpretado em duas etapas: em primeiro lugar a avaliação do modelo de medida e em segundo a análise do modelo estrutural, tal como sugerido por Hulland (1999).

4.3.1. Modelo de Medida

O modelo de medida é analisado em termos de fiabilidade individual dos itens, fiabilidade dos construtos, 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 (variáveis de medida ou itens) cujos pesos sejam iguais ou superiores a 0,7 (Carmines & Zeller, 1979). Os indicadores finais utilizados para medir cada uma das variáveis latentes incluídas no modelo proposto, obtidos após purificação das escalas, bem como os respectivos pesos e os valores da estatística T, são apresentados no Anexo D.

Como é possível observar, através da análise dos valores reportados no Anexo D e na figura 2, todos os pesos dos indicadores dos fatores de primeira e dos fatores de segunda ordem são superiores a 0,7. Os valores mais elevados correspondem ao peso dos fatores de primeira ordem “performance ambiental” e “performance social”, no fator de segunda ordem “Performance Sustentável” (ver figura 2) com valores iguais a 0,949 e 0,943 respetivamente. Por sua vez, o valor mínimo registado foi de 0,739 e diz respeito ao peso do indicador OS2 na variável latente “Orientação para a Sustentabilidade” (ver Anexo D).

Para avaliar a validade convergente utilizou-se a variância média extraída (AVE) (Fornell & Larcker, 1981). A AVE mede a percentagem da variância total dos indicadores que é explicada pela variável latente. Esta medida foi calculada para todas as variáveis latentes e fatores de ordem superior. Os valores obtidos são 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 0,609, correspondente à variável latente “Orientação para a Sustentabilidade” e o valor máximo foi de 0,859 correspondente à variável latente “Performance Sustentável”, indicando assim a existência de validade convergente.

A fiabilidade de cada variável latente foi avaliada através da *composite reliability* (CR) proposta por Fornell e Larcker (1981). Os valores de CR obtidos para todas as variáveis latentes e factores de ordem superior, são apresentados no Anexo D e, tal como sugerido por Nunnally (1978), são superiores ao valor mínimo aceitável de 0,7, o que indica a sua fiabilidade. O valor mínimo obtido para a CR foi 0,885 que corresponde às práticas de *outbound* e orientação para a sustentabilidade, e o valor máximo foi 0,951 que corresponde ao factor de primeira ordem “performance social”.

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 13 apresenta as estatísticas descritivas (média e desvio-padrão), os valores da raiz quadrada da AVE (valores apresentados a negrito e na diagonal da matriz de correlações) e as correlações entre as diversas variáveis latentes incluídas no modelo proposto. A análise dos valores apresentados nesta tabela revela que o critério anteriormente descrito é respeitado por todos os fatores presentes no modelo, isto é, os valores da diagonal (raiz quadrada da AVE do fator) são superiores a todos os valores fora da diagonal, nas respectivas linhas e colunas (correlações entre o factor correspondente e os outros fatores).

Tabela 13 – Estatística descritiva e correlação entre as variáveis latentes.

Variáveis Latentes	Média	Desvio-Padrão	1	2	3	4	5
(1) Performance sustentável	5,100	1,247	0,927				
(2) Orientação p/ Sustentabilidade	5,053	1,103	0,543	0,781			
(3) Práticas de <i>Inbound</i>	4,644	1,358	0,597	0,501	0,891		
(4) Práticas de Produção	5,863	1,138	0,616	0,510	0,689	0,848	
(5) Práticas de <i>Outbound</i>	4,908	1,368	0,543	0,507	0,704	0,706	0.811

Fonte: Elaboração própria

4.3.2. 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. Para avaliar o modelo proposto, foram utilizadas a variância explicada (R^2) das variáveis endógenas (variáveis que são explicadas pelas relações incluídas no modelo), a intensidade dos coeficientes (β) e foi

aplicada a técnica não paramétrica de *bootstrapping* com o objetivo de 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 presentes no modelo. O critério estabelecido na literatura é que a variância explicada (R^2) deve ser igual ou superior a 10% (Falk & Miller, 1992). Na figura 2 são apresentados os valores de R^2 obtidos para cada uma das variáveis endógenas. O valor máximo de R^2 foi obtido para a variável “performance sustentável” (48,3%) e o valor mínimo foi de (25,1%) para a variável “práticas de *inbound*”.

De acordo 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.* (2012) foram usadas 5000 sub-amostras para “correr” o *bootstrapping*. Na figura 2 é possível verificar as estimativas dos parâmetros e os valores da estatística T, obtidos para cada um dos coeficientes.

É observável através da figura 2 que nem todas as hipóteses propostas foram suportadas. As hipóteses H1a, H1b e H1c estabelecem uma relação positiva entre as práticas de *inbound*, produção, *outbound* e a performance sustentável, respectivamente. Verifica-se que apenas as hipóteses H1a ($\beta=0,241$; $p < 0,01$) e H1b ($\beta=0,296$; $p < 0,01$) são suportadas, ou seja, as práticas de *inbound* e de produção contribuem diretamente para a melhoria da performance sustentável. Estes resultados estão de acordo com os apresentados por Rao e Holt (2005), na medida em que também estes autores verificaram um impacto positivo significativo das práticas *inbound* na performance. De forma similar também Montabon *et al.* (2007) verificaram a existência de relações positivas entre as práticas de sustentabilidade e a performance da empresa. Contrariamente, a hipótese H1c não foi suportada, demonstrando que as práticas sustentáveis aplicadas à logística reversa (*outbound*) não têm um impacto significativo na melhoria da performance, com ($\beta= 0,036$; n.s.). De forma análoga Link e Naveh (2006) constataram empiricamente que a implementação de práticas ambientais, que derivam da certificação pela ISO 14001, não contribuiu para a melhoria da performance da empresa.

As hipóteses H2a, H2b e H2c postulam um efeito positivo da orientação para a sustentabilidade nas práticas de *inbound*, produção e *outbound*, respectivamente. Estas hipóteses são fortemente suportadas com ($\beta= 0,501$; $p < 0,001$) para as práticas de

inbound, ($\beta= 0,510$; $p <0,001$) para as práticas de produção e ($\beta= 0,507$; $p <0,001$) para as práticas de *outbound*, respectivamente. Os resultados corroboram a perspectiva de Paulraj (2011) de que o envolvimento dos gestores no desenvolvimento negócios sustentáveis influencia de forma positiva a aplicação de práticas sustentáveis. De forma semelhante, a hipótese H3 que testa o impacto da orientação para a sustentabilidade na performance sustentável revelou ser suportada com ($\beta= 0,253$; $p <0,05$). Este resultado poderá suportar a ideia anteriormente desenvolvida por Bos-Brouwers (2010), de que os gestores que possuem maior orientação para a sustentabilidade poderão contribuir de forma positiva para a performance sustentável através do desenvolvimento de actividades ambientais, como por exemplo práticas de sustentabilidade.

Um dos objetivos do estudo era perceber se as relações estudadas no modelo conceptual diferiam entre empresas com um SGA formal e empresas sem um SGA formal. Uma forma de efetuar esta análise era dividir os dados em dois grupos (empresas com sistema formal e empresas sem sistema formal) e testar o modelo proposto para cada um deles. Dada a reduzida dimensão do grupo de empresas com um SGA formal não foi possível efetuar esta análise. No entanto, foi realizado um teste *t-student* para cada uma das variáveis latentes incluídas no modelo, à exceção da variável orientação para a sustentabilidade, que permitiu comparar as médias de cada uma das variáveis latentes nos dois grupos (empresas com SGA formal, com $n =57$ e empresas com SGA informal, com $n = 116$). Os resultados obtidos demonstram que para as práticas de *inbound* ($p-value = 0,000$) e para a performance sustentável ($p-value = 0,002$) existem diferenças significativas entre as médias dos dois grupos, sendo que o grupo de empresas com SGA formal apresenta valores médios superiores. Para as práticas de produção ($p-value = 0,059$) e para as práticas de *outbound* ($p-value = 0,192$) as médias não apresentam diferenças significativas. No entanto, é importante referir que estes resultados podem ter sido influenciados pelo facto do número de empresas com SGA formal ($n = 57$) ser muito inferior ao número de empresas com SGA informal ($n =116$). Na tabela 14, são apresentadas as médias das variáveis latentes e os valores dos *p-values*, obtidos para cada um dos grupos. A análise da tabela permite constatar que, apesar das médias não diferirem estatisticamente para algumas das variáveis, para o grupo de empresas com SGA formal os valores médios obtidos são sempre superiores aos obtidos para as empresas sem SGA formal.

O presente estudo revela que a orientação para sustentabilidade têm um forte impacto na adoção das práticas de sustentabilidade e que por sua vez, as práticas de

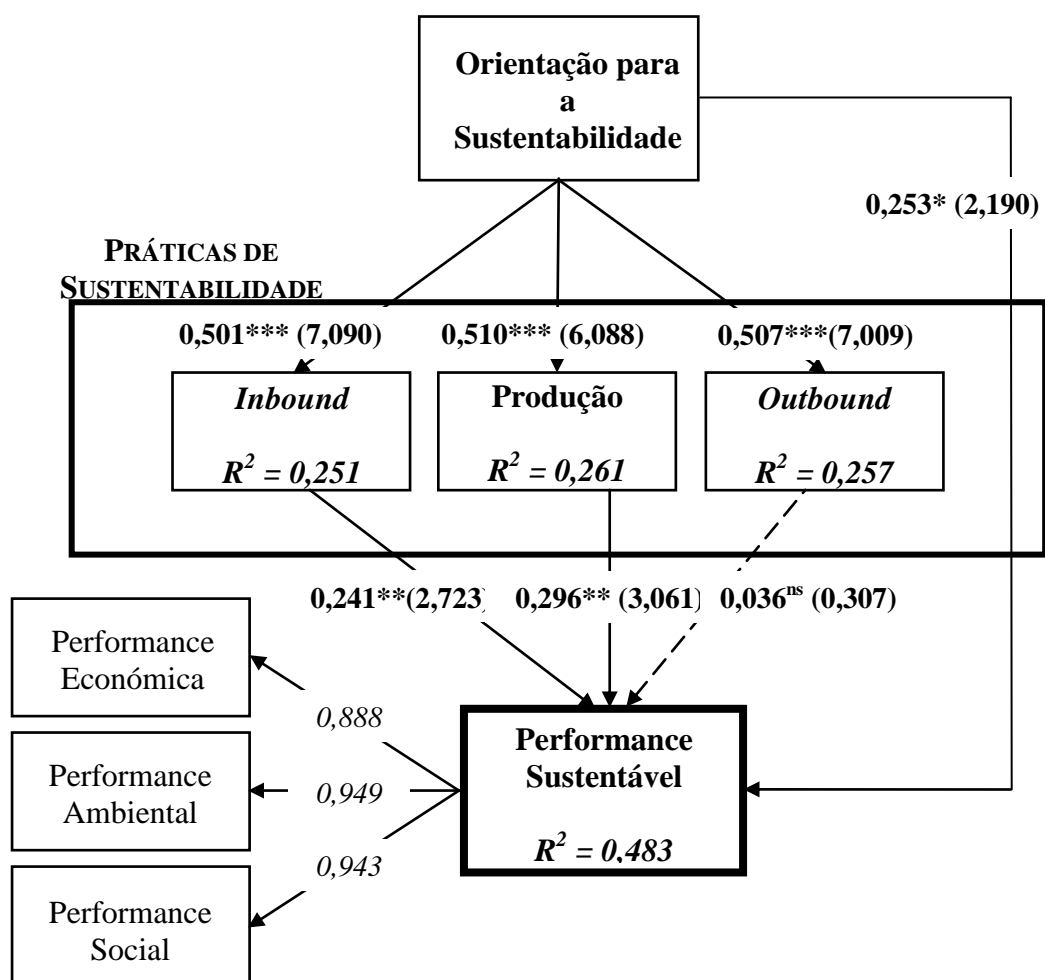
inbound e produção contribuem positivamente para a melhoria da performance sustentável.

Tabela 14 – Valores médios e valores de *p-values* para empresas com SGA formais e informais.

Variável Latente	Média		<i>p-values</i>
	SGA formal	SGA informal	
Práticas de <i>Inbound</i>	5,21	4,37	0,000
Práticas de Produção	6,10	5,75	0,059
Práticas de <i>Outbound</i>	5,10	4,82	0,192
Performance Sustentável	5,51	4,90	0,002
Amostra	57	116	-

Fonte: Elaboração própria

Figura 2: Modelo Empírico



Fonte: Elaboração Própria

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

*** $p < 0,001$

5. Conclusões

O presente estudo tinha como propósito perceber o impacto das práticas sustentáveis (*inbound*, produção e *outbound*) e da orientação para a sustentabilidade na performance sustentável. Para tal, foram utilizadas empresas com e sem SGA formais implementados. De uma forma geral os resultados encontrados a nível do modelo estrutural revelam que as práticas de sustentabilidade, à excepção das práticas de *outbound*, têm um impacto positivo e significativo na performance sustentável, sendo que as práticas de produção são as que revelam maior significância nesta relação.

O modelo conceptual permitiu também testar o impacto directo da orientação para a sustentabilidade na performance sustentável, que por sua vez demonstrou ser menos significativo do que o impacto directos nas várias práticas. Os resultados e conclusões do presente estudo contribuem para a gestão das empresas na medida em que sugerem que os gestores de topo deverão ter em consideração o estabelecimento de objetivos ambientais nas suas estratégias de negócio, utilizando para isso práticas sustentáveis, aplicadas maioritariamente ao nível da produção, visto que estas dimensões irão favorecer a performance sustentável da empresa. Adicionalmente o estudo contraria a ideia de que a implementação de SGA formais é um investimento sem retorno.

Apesar de o critério de escolha da base de dados ter por objetivo testar o modelo em empresas com um sistema formal e empresas sem um sistema formal, o número reduzido de empresas com um sistema formal que respondeu limitou esta análise. No que diz respeito ao esquema da pesquisa, a melhor forma de desenvolver o conhecimento científico em situações que envolvam relações de causa-efeito será através de estudos longitudinais, uma vez que estes permitem retirar conclusões mais fortes (Malhotra & Birks, 2007). Deste modo, outra 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 & Birks, 2007). Por outro lado, a questão da generalização surge pelo facto de se fazerem extrapolações para a população a partir da utilização de um número limitado de empresas. Ou seja, o modelo concetual desenvolvido no presente estudo foi testado utilizando uma amostra relativamente reduzida ($n = 173$) de empresas certificadas pela ISO 9000.

Além do mais e de acordo com a perspectiva de López-Gamero *et al.* (2009) de que o efeito das práticas de sustentabilidade na performance das empresas não é linear e pode variar consoante o setor em que a empresa se insere, seria interessante testar o modelo proposto em diferentes setores.

Referências Bibliográficas

- Agência Europeia do Ambiente (2013). *Sistema Comunitário de Eco-auditoria e Gestão (EMAS)* [Em linha]. Disponível em: <http://glossary.pt.eea.europa.eu/terminology/> [Acesso em: 15/03/2013].
- Armstrong, J.S. & Overton, T. S. (1977), Estimating nonresponse bias in mail surveys. *Journal of Marketing Research* 14 (3), 396-402.
- Bansal, P. & Hunter, T. (2003). Strategic Explanations for the Early Adoption of ISO 14001. *Journal of Business Ethics* 46 (3), 289-299.
- Barla, P. (2007). ISO 14001 certification and environmental performance in Quebec's pulp and paper industry. *Journal of Environmental Economics and Management* 53 (3), 291-306.
- Barnett, V. (1991). *Sample Survey Principles and Methods*, 2ª Ed. New York: Oxford University Press.
- Bos-Brouwers, H. E. J. (2010). Corporate Sustainability and Innovation in SMEs: Evidence of Themes and Activities in Practice. *Business Strategy and the Environment* 19 (7), 417-435.
- Carmines, E.G., & Zeller, R.A. (1979). *Reliability and validity assessment: Quantitative applications in the social sciences*, 1ª Ed. Beverly Hills: Sage Publications.
- Carter, C. R. & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 38(5), 360-387.
- Castka, P. & Balzarova, M. A. (2008). ISO 26000 and supply chains – On the diffusion of the social responsibility standard. *International Journal of Production Economics* 111 (2), 274-286.
- Chan, E. S. W. (2008). Barriers to SEM in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management* 27 (2), 187-196.
- Chen, C.C. (2005). Incorporating green purchasing into the frame of ISO 14000. *Journal of Cleaner Production* 13 (9), 927-933.
- Chin, K-S., Chiu, S. & Tummala, V. M. R. (1999). Barriers to SEM in the hotel industry. *International Journal of Quality & Reliability Management* 16 (4), 341-361.

- Chin, W.W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. In: G. A. Marcoulides (Eds.) *Modern Methods for Business Research*, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 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 (2), 42-63.
- Churchill, G.A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research* 16 (1), 64-73.
- Comissão Europeia (2002). *A Business Contribution to Sustainable Development 2002* (COM, 347 final) [Em linha]. Disponível em: <http://ec.europa.eu/> [Acesso em: 9/01/2013].
- Comissão Europeia (2013). *What is EMAS?* [Em linha]. Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm [Acesso em: 15/03/2013].
- Curkovic, S., Sroufe, R. & Landeros, R. (2008). Measuring TQEM returns from the application of quality frameworks. *Business Strategy and the Environment* 17 (2), 93-106.
- 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 (1), 39-50.
- Fresner, J. (1998). Cleaner production as a means for effective environmental management. *Journal of Cleaner Production* 6 (3-4), 171-179.
- Gavronski, I., Ferrer, G. & Paiva, E. (2008). ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. *Journal of Cleaner Production* 16 (1), 87-94.
- Gimenez, C., Sierra, V. & Rodon, J. (2012). Sustainable operations: Their impact on the triple bottom line. *International Journal of Production Economics* 140 (1), 149-159.
- Glavič, P. & Lukman, R. (2007). Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of Cleaner Production* 15 (18), 1875-1885.
- González-Benito, J. & González-Benito, O. (2005). An Analysis of the Relationship between Environmental Motivations and ISO 14001 Certification. *British Journal of Management*, 16 (2), 133-148.

- González-Benito, J. & González-Benito, O. (2006). The role of stakeholder pressure and managerial values in the implementation of environmental logistics practices. *International Journal of Production Research* 44 (7), 1353-1373.
- González-Benito, J. & González-Benito, O. (2008). Operations management practices linked to the adoption of ISO 14001: An empirical analysis of Spanish manufacturers. *International Journal of Production Economics* 113 (7), 60-73.
- González, P., Sarkis, J. & Adenso-Diaz, B. (2008). Environmental management system certification and its influence on corporate practices. Evidence from the automotive industry. *International Journal of Operations & Production Management* 28 (11), 1021-1041.
- Gomez, A. & Rodriguez, M. A. (2011). The effect of ISO 14001 certification on toxic emissions: an analysis of industrial facilities in the north of Spain. *Journal of Cleaner Production* 19 (9-10), 1091-1095.
- Gunasekaran, A. & Spalanzani, A. (2012). Sustainability of manufacturing and services: Investigations for research and applications. *International Journal of Production Economics* 140 (1), 35-47.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M. & Mena, J. M. (2012). An assessment of the use of partial least squares structural equation modelling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science* 40 (3), 414-433.
- Handfield, R., Walton, S., Seegers, L. & Melnyk, S. (1997). Green value chain practices in the furniture industry. *Journal of Operations Management* 12 (5), 38-53.
- Hillary, R. (2004). Environmental management systems and the smaller enterprise. *Journal of Cleaner Production* 12 (6), 561-569.
- Hofer, C., Cantor, D. E. & Dai, J. (2012). The competitive determinants of a firm's environmental management activities: Evidence from US manufacturing industries. *Journal of Operations Management* 30 (1-2), 69-84.
- Hopwood, B., Mellor, M. & O'Brian, G. (2005). Sustainable Development: Mapping Different Approaches. *Sustainable Development* 13 (1), 38-52.
- Hulland, J. (1999). Use of Partial Least Squares (PLS) In Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal* 20 (2), 195-204.
- Jorgensen, T. H. (2008). Towards more sustainable management systems: through life cycle management and integration. *Journal of Cleaner Production* 16 (10): 1071–1080.

- Karapetrovic, S. & Willborn, W. (1998). Research and concepts: Integration of quality and environmental management systems. *The TQM Magazine* 10 (3), 204-213.
- Kjaerheim, G. (2005). Cleaner production and sustainability. *Journal of Cleaner Production* 13 (4), 329-339.
- Klassen, R. D. & Whybark, D. C. (1999). The impact of environmental technologies on manufacturing performance. *Academy of Management Journal* 42 (6), 599-615.
- Kleine, A. & Hauff, M. V. (2009). Sustainability-Driven Implementation of Corporate Social Responsibility: Application of the Integrative Sustainability Triangle. *Journal of Business Ethics* 85 (3), 517-533.
- Kuckertz, A. & Wagner, M. (2010). The influence of sustainability orientation on entrepreneurial intentions – Investigating the role of business experience. *Journal of Business Venturing* 25 (5), 524-539.
- Lindell, M. K. & Whitney, D. J. (2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs. *Journal of Applied Psychology* 86 (1), 114-121.
- Link, S. & Naveh, E. (2006). Standardization and Discretion: Does the Environmental Standard ISO 14001 Lead to Performance Benefits? *IEEE Transactions on Engineering Management* 53 (4), 508-519.
- López-Gamero, M. D., Molina-Azorín, J. F. & Claver-Cortés, E. (2009). The whole relationship between environmental variables and firm performance: Competitive advantage and firm resources as mediator variables. *Journal of Environmental Management* 90 (1), 3110-3121.
- MacDonald, J.P. (2005). Strategic sustainable development using the ISO 14001 Standard. *Journal of Cleaner Production* 13 (6): 631-643.
- Malhotra, N.K. & Birks, D.F. (2007). *Marketing Research: an applied approach*, Harlow: Prentice Hall.
- Melnyk, S. A., Sroufe, R. P. & Calantone, R. (2003). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management* 21 (3), 329-351.
- Montabon, F., Melnyk, S.A., Sroufe, R. & Calantone, R. J. (2000). ISO 14000: assessing its perceived impact on corporate performance. *Journal of Supply Chain Management* 36 (2), 4-16.
- Montabon, F., Sroufe, R. & Narasimhan, R. (2007). An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. *Journal of Operations Management* 25 (5), 998-1014.

- Morrow, D. & Rondinelli, D. (2000). Adopting corporate environmental management systems: motivation and results of ISO 14001 and EMAS certification. *European Management Journal* 20 (2), 159-171.
- Norma Portuguesa - NP EN ISO 14001:2004 (2º Edição). Instituto Português da Qualidade.
- Norman, W. & MacDonald, C. (2004). Getting to the Bottom of “Triple Bottom Line”. *Business Ethics Quarterly* 14 (2), 243-262.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory*, 2ª Ed. New York: McGraw-Hill.
- Organização Internacional para a Normalização (2009). *Environmental management – The ISO 14000 family of International Standards* [Em linha]. Disponível em: http://www.iso.org/iso/theiso14000family_2009.pdf [Acesso em: 12/02/2013].
- Organização Internacional para a Normalização (2010). *ISO Survey 2010* [Base de Dados]. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso-survey2010.pdf>. [Acesso em: 4/03/2013].
- Paulraj, A. (2011). Understanding the Relationships Between Internal Resources and Capabilities, Sustainable Supply Management and Organizational Sustainability. *Journal of Supply Chain Management* 47 (1), 19-37.
- Podasakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. & Podasakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies”. *Journal of Applied Psychology* 88 (5), 879-903.
- Poksinska, B., Dahlgard, J. & Eklund, J. (2003). Implementing ISO 14000 in Sweden: motives, benefits and comparisons with ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management* 20 (5), 585-606.
- Prajogo, P., Tang, A. K. Y. & Lai, K. (2012). Do firms get what they want from ISO 14001 adoption?: an Australian perspective. *Journal of Cleaner Production* 33, 117-126.
- Rao, P. & Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *International Journal of Operations & Production Management* 25 (9), 898-916.
- Ringle, C., ven Wend, & Will, A. (2005). *SmartPLS Version 2.0 (beta)*. [Em linha]. Disponível em: <http://www.smartpls.de> [Acesso em: 5/03/2013].
- Rusinko, C. (2005). Using Quality Management as a Bridge to Environmental Sustainability in Organizations. *SAM Advanced Management Journal* 70 (4), 55-66.

- Rusinko, C. (2007). Green Manufacturing: An Evaluation of Environmentally Sustainable Manufacturing Practices and Their Impact on Competitive Outcomes. *IEEE Transactions on Engineering Management* 50 (3), 445-454.
- Santos, G., Mendes, F. & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: the experience of Portuguese small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production* 19 (17-18), 1965-1974.
- Sarkis, J. (2003). A strategic decision framework for green supply chain management. *Journal of Cleaner Production* 11 (4), 397-409.
- Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., Adenso-Diaz, B. (2010). Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. *Journal of Operations Management* 28 (2), 163-176.
- 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 (1), 83-109.
- Sroufe, R., Montabon, F., Narasimhan, R. & Wang, X. (2003). Environmental management practices: a framework. *Greener Management International* 40, 23-44.
- Sumiani, Y., Haslinda, Y., Lehman, G. (2007). Environmental reporting in a developing country: a case study on status and implementation in Malaysia. *Journal of Cleaner Production* 15 (10), 895-901.
- Szekely, F. & Knirsch, M. (2005). Responsible leadership and corporate social responsibility: metrics for sustainable performance. *European Management Journal* 23 (6), 628-647.
- Wagner, M. (2007). On The relationship between environmental management, environmental innovation and patenting: Evidence from German manufacturing firms. *Research Policy* 36 (10), 1587-1602.
- Wang, H., Tsui, A. S. & Xin, K. R. (2011). CEO leadership behaviors, organizational performance, and employees' attitudes. *The Leadership Quarterly* 22 (1), 92-105.
- Wiengarten, F. & Pagell, M. (2012). The importance of quality management for the success of environmental management initiatives. *International Journal of Production Economics* 140 (1), 407-415.
- Yüksel, H. (2008). An empirical evaluation of cleaner production practices in Turkey. *Journal of Cleaner Production* 16 (1), S50-S57.

- Zeng, S., Tam, V. & Deng, Z. (2005). Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China. *Journal of Cleaner Production* 13 (7), 645-656.
- Zeng, S.X., Jonathan, J. S. & Lou, G. X. (2007). A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production* 15 (18), 1760-1767.
- Zeng, S.X., Meng, X. H., Yin, H. T., Tam, C. M. & Sun, L. (2010). Impact of cleaner production on business performance. *Journal of Cleaner Production* 18 (10-11), 975-983.
- Zhu, Q. & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management* 22 (3), 265-289.

ANEXO A: Corpo do Email

A/C do(a) Responsável pelo Ambiente/Qualidade

Exmo(a) Senhor(a),

Vimos solicitar a sua contribuição para um projeto de investigação realizado no âmbito do Mestrado em Ciências Empresariais, do Instituto Superior de Economia e Gestão.

É objetivo principal do presente questionário recolher informação referente às práticas de sustentabilidade que vigoram nas empresas certificadas pela norma ISO 9001.

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

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 atualmente.

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: carla.mc.firmo@gmail.com

Atentamente,

Carla Firmo

Aluna do Mestrado de Ciências Empresariais

Click here to do the survey:
{SURVEYURL}

ANEXO B: Corpo do Email / *Follow-up* – Primeira Versão

Exmo(a) Senhor(a) Responsável pelo Ambiente/Qualidade,

Vimos solicitar a sua contribuição para um projeto de investigação realizado no âmbito do Mestrado em Ciências Empresariais, do Instituto Superior de Economia e Gestão, que tem como objetivo perceber quais as práticas de sustentabilidade que vigoram nas 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:
{SURVEYURL}

Dado que a responsabilidade social é cada vez mais encarada como um fator de grande importância para as organizações, casa 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 atualmente.

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:

carla.mc.firmo@gmail.com

Atentamente,

Carla Firmo

Aluna do Mestrado de Ciências Empresariais

Click here to do the survey:

{SURVEYURL}

ANEXO C: Corpo do Email / *Follow-up* – Segunda Versão

Exmo(a) Senhor(a) Responsável pelo Ambiente/Qualidade,

Vimos solicitar pela **última vez** a sua contribuição para um projeto de investigação realizado no âmbito do Mestrado em Ciências Empresariais, do Instituto Superior de Economia e Gestão, que tem como objetivo perceber quais as práticas de sustentabilidade que vigoram nas empresas certificadas pela norma ISO 9001.

Caso ainda não tenha respondido, peço-lhe que o faça, pois até ao momento o número de respostas obtidas não me permite realizar uma análise de resultados rigorosa. Mais informo que o questionário estará disponível até à próxima Quarta-Feira (15 de Maio) e que após a referida data, este será fechado, dado que começa a ficar tarde para terminar todo o estudo. Para poder preencher o referido questionário deverá aceder através seguinte endereço:

{SURVEYURL}

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 atualmente.

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:

carla.mc.firmo@gmail.com

Atentamente,

Carla Firmo

Aluna do Mestrado de Ciências Empresariais

Click here to do the survey:

{SURVEYURL}

ANEXO D: Escalas de Medida

- **[OS] Orientação para a Sustentabilidade** (AVE=0,609/CR=0,885/ α =0,870)

(Adaptado de Kuckertz e Wagner, 2010)

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

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
OS1	A nossa empresa considera que as empresas portuguesas devem assumir, no futuro, uma atitude de liderança internacional, na área da proteção ambiental.	0,791	22,677
OS2	A nossa empresa considera que, recrutar e reter funcionários qualificados para as questões ambientais traz vantagens para a criação de uma política de proteção ambiental.	0,739	15,064
OS3	A nossa empresa considera que o desempenho ambiental será um fator cada vez mais tido em conta pelas instituições financeiras e de crédito.	0,758	17,999
OS4	Na nossa empresa a responsabilidade social corporativa é vista como um alicerce.	0,743	12,936
OS5	A nossa empresa considera que os problemas ambientais são um dos maiores desafios da sociedade actual.	0,787	20,010
OS6	A nossa empresa considera que as empresas necessitam assumir um papel mais ativo na responsabilidade social.	0,860	27,150

- **Práticas de Sustentabilidade**

(Adaptado de Rao e Holt, 2005)

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

[PI] Práticas de *Inbound* (AVE=0,794/CR=0,920/ α =0,869)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PI1	Seleção de fornecedores com base em critérios ambientais.	0,897	30,454
PI2	Exigência aos fornecedores da implementação de práticas “amigas do ambiente”.	0,909	44,528
PI3	Auxiliar os fornecedores na implementação dos seus Sistemas de Gestão Ambiental.	0,867	35,444

[PP] Práticas de Produção (AVE=0,718/CR=0,910/ α =0,865)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PP1	Seleção de matérias-primas “amigas do ambiente”.	*	*
PP2	Substituição de materiais (componente, matérias-primas, etc) prejudiciais ao meio ambiente.	*	*
PP3	Ter em consideração critérios ambientais nas acções desenvolvidas.	*	*
PP4	Otimizar processos com o objetivo de reduzir a produção de resíduos sólidos.	0,887	39,687
PP5	Utilização de tecnologias limpas para poupança de água, energia e materiais.	0,915	51,141

PP6	Reciclar materiais utilizados nos processos internos da empresa.	0,757	10,813
PP7	Utilização de desperdícios provenientes de outras organizações.	*	*
PP8	Utilização de fontes alternativas de energia (energia solar, eólica, hidráulica, etc.)	*	*
PP9	Otimizar processos com o objetivo de reduzir a quantidade de água utilizada.	*	*
PP10	Otimizar processos com o objetivo de reduzir as emissões de gases.	0,823	24,562
PP11	Conceção e desenvolvimento dos produtos mais orientada para as questões ambientais.	*	*
PP12	Alteração/modificação dos produtos oferecidos pela empresa de modo a reduzir o seu impacto ambiental.	*	*
PP13	Trabalhar juntamente com fornecedores (ou clientes) no sentido de desenvolver novos produtos mais “amigos do ambiente”.	*	*
PP14	Melhorar os produtos já existentes	*	*

[PO] Práticas de *Outbound* (AVE=0,658/CR=0,885/ α =0,845)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PO1	Utilização de embalagens não prejudiciais ao meio ambiente.	*	*
PO2	Melhoria do processo de empacotamento de forma a reduzir o impacto ambiental.	*	*
PO3	Fornecer informação fidedigna ao consumidor acerca dos impactos ambientais dos produtos produzidos pela empresa.	0,846	28,528
PO4	Recolha e reutilização das embalagens após o consumo do produto.	0,744	11,939
PO5	Adotar um sistema de logística e transporte do produto que seja mais “amigo do ambiente”.	0,892	35,916
PO6	Fornecer aos consumidores informação sobre produtos e/ou métodos de produção “amigos do ambiente”.	*	*
PO7	Recolha e reutilização do produto após o consumo.	0,755	17,739

• **[PS] Performance Sustentável** (AVE=0,859/CR=0,948)

Fator de segunda ordem

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

[PSE] Performance Económica (AVE=0,799/CR=0,941/ α =0,916)

(Adaptado de Paulraj, 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PSE1	Diminuição de custos dos materiais adquiridos pela empresa.	0,916	59,105
PSE2	Diminuição de custos da energia consumida.	0,902	55,561

PSE3	Redução da taxa paga para tratamento de resíduos.	0,841	24,331
PSE4	Melhoria do retorno sobre o investimento.	0,914	52,689

[PSA] Performance Ambiental (AVE=0,738/CR=0,919/ α =0,881)

(Adaptado de Paulraj, 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PSA1	Redução das emissões de gases.	0,807	20,827
PSA2	Redução da produção de resíduos (sólidos ou líquidos) durante o processo produtivo.	0,860	32,872
PSA3	Diminuição do consumo de materiais tóxicos/perigosos/nocivos.	0,873	35,320
PSA4	Diminuição da ocorrência de acidentes ambientais.	0,895	50,750
PSA5	Aumento da eficiência energética.	*	*

[PSS] Performance Social (AVE=0,830/CR=0,951/ α =0,931)

(Adaptado de Paulraj, 2011)

		<i>Loadings</i>	<i>T-value</i>
PSS1	Melhoria do bem estar dos <i>stakeholders</i> da empresa.	0,908	60,741
PSS2	Melhoria da segurança e da saúde da comunidade envolvente.	0,905	31,131
PSS3	Redução do impacto ambiental e dos riscos causados pela empresa à sociedade	*	*
PSS4	Melhoria da saúde e segurança no trabalho.	0,905	40,142
PSS5	Melhor conhecimento e maior protecção das reclamações e dos direitos da comunidade envolvente.	0,925	69,158

* Estes itens foram excluídos do modelo por apresentarem *crossloadings* elevados com outros construtos que não pretendem medir.