

MESTRADO
GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

**OS 3PLS A OPERAR EM PORTUGAL E A SUSTENTABILIDADE
AMBIENTAL**

DALILA RAQUEL NEVES DE SOUSA

OUTUBRO - 2019

MESTRADO

GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**OS 3PLS A OPERAR EM PORTUGAL E A SUSTENTABILIDADE
AMBIENTAL**

DALILA RAQUEL NEVES DE SOUSA

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA ANA PAULA FERREIRA DIAS BARBOSA PÓVOA

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar a minha gratidão e os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta dissertação, que constitui um importante marco na minha vida.

À Professora Doutora Ana Póvoa pela disponibilidade, dedicação e acompanhamento.

A todas os que participaram no estudo, por meio do questionário ou das entrevistas, pela disponibilidade e colaboração.

Aos meus pais, o meu grande pilar, pelo enorme esforço feito para que fosse possível a realização deste mestrado e pela motivação e preocupação incondicionais.

Aos meus amigos pelo encorajamento e apoio imprescindíveis para ultrapassar os momentos menos fáceis desta caminhada.

Um profundo obrigado.

RESUMO

Sujeitas a uma pressão pela sociedade para estabelecer e manter uma imagem de respeito pelo ambiente, as empresas têm realizado esforços no sentido de tornar as suas operações mais sustentáveis do ponto de vista ambiental. Muitos desses esforços são desenvolvidos nas cadeias de abastecimento, uma vez que estas englobam todas as atividades associadas ao fluxo e transformação de produtos desde a etapa de matérias-primas até o cliente, o que dá origem às denominadas Cadeias de Abastecimento Verdes.

Neste contexto e apesar da grande importância do *outsourcing* logístico, são poucos os estudos que estudam a forma como as empresas prestadoras de serviços logísticos, os chamados 3PLs, procuram contribuir para Cadeias de Abastecimento Verdes.

Assim, a presente dissertação tem como intuito identificar que práticas de Cadeia de Abastecimento Verde os 3PLs estão a adotar ou planeiam adotar e que fatores motivam essa adoção.

A recolha de dados foi efetuada em duas etapas. Primeiramente, recorreu-se ao envio de um questionário a 3PLs a operar em Portugal, através do qual se obteve 21 respostas válidas. De seguida, e no sentido de aprofundar os resultados obtidos, foi realizada uma entrevista presencial a 4 destas empresas.

Os resultados obtidos mostram que, enquanto práticas como a consolidação efetiva de remessas e carregamento completo de veículos e a reciclagem dos materiais sempre que possível têm sido adotadas pela larga maioria das empresas, práticas como o uso de fontes de energia alternativas e a cooperação com clientes para um mais empacotamento ecológico são ainda muito pouco comuns. Ao passo que o questionário aponta a conformidade regulatória e legislativa como a grande motivação para a adoção de práticas de CAV, as entrevistas realizadas revelam que os principais impulsionadores de tal adoção são fatores internos, nomeadamente o comprometimento da gestão de topo para com a melhoria ambiental e a existência de uma cultura organizacional que promove a responsabilidade ambiental.

Palavras chave: sustentabilidade ambiental, cadeia de abastecimento, cadeia de abastecimento verde, 3PLs

ABSTRACT

Under pressure from society to establish and maintain an image of respect for the environment, companies have made efforts to make their operations more environmentally sustainable. Many of these efforts are carried out in supply chains, as they encompass all activities associated with product flow and transformation from the raw materials stage to the customer, leading to the rise of the denominated Green Supply Chains.

In this context, and despite the great importance of logistics outsourcing, there are few studies that study the way logistics companies, called 3PLs, seek to contribute to Green Supply Chains.

Thus, this dissertation aims to identify which Green Supply Chain practices the 3PLs are adopting or plan to adopt and which factors motivate that adoption.

Data collection was done in two steps. First, a questionnaire was sent to 3PLs operating in Portugal, from which 21 valid answers were obtained. Then, and in order to deepen the results obtained, a face-to-face interview was conducted with 4 of these companies.

The results show that, whereas practices such as the effective shipment consolidation and full vehicle loading and the recycling of materials whenever possible have been adopted by the vast majority of companies, practices such as the use of alternative energy sources and cooperation with customers for greener packaging are still unusual. While the questionnaire points to regulatory and legislative compliance as the main motivation for adopting CAV practices, the interviews show that the main drivers of such adoption are internal factors, namely the commitment of top management to environmental improvement and the existence of an organizational culture that promotes environmental responsibility.

Keywords: environmental sustainability, supply chain, green supply chain, 3PLs

ÍNDICE

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract.....	iii
Lista de figuras	vi
Lista de tabelas	vi
Lista de acrónimos.....	vii
1. Introdução.....	1
1.1. Contextualização e caracterização do problema.....	1
1.2. Objetivos da dissertação	1
1.3. Metodologia adotada e Estrutura da dissertação	2
2. Revisão da literatura	3
2.1. Cadeia de abastecimento	3
2.2. Sustentabilidade.....	4
2.2.1. Cadeia de Abastecimento Verde.....	5
2.2.1.1. Práticas de Cadeia de Abastecimento Verde	5
2.2.1.2. Motivações para a adoção de práticas de CAV	8
2.3. <i>Outsourcing</i> logístico.....	9
2.4. <i>Outsourcing</i> logístico e Sustentabilidade ambiental	11
2.4.1. Adoção de práticas de cadeia de abastecimento verde pelos 3PLs	12
2.5. Conclusões do capítulo.....	13
3. Metodologia.....	14
3.1. Questionário.....	14
3.2. Seleção da Amostra	15
3.3. Entrevista.....	15

3.2.1. Empresas Alvo de Entrevista.....	15
3.3.2. Estrutura da Entrevista.....	16
4. Resultados obtidos.....	17
4.1. Questionário.....	17
4.1.1. Caracterização da amostra.....	17
4.1.2. Práticas de Cadeia de Abastecimento Verde.....	17
4.1.2.1. Estratégia de distribuição e transporte.....	18
4.1.2.2. Armazenamento e construção ecológica.....	18
4.1.2.3. Logística inversa.....	19
4.1.2.4. Gestão das embalagens.....	19
4.1.2.5. Cooperação com clientes.....	20
4.1.2.6. Gestão ambiental interna.....	21
4.1.3. Motivações para a adoção de práticas de Cadeia de Abastecimento Verde...	21
4.1.4. Caracterização do respondente.....	22
4.2. Entrevistas.....	23
4.2.1. Empresa A.....	23
4.2.2. Empresa B.....	24
4.2.3. Empresa C.....	26
4.2.4. Empresa D.....	28
5. Discussão de resultados.....	31
6. Conclusões e recomendações para trabalho futuro.....	36
Referências Bibliográficas.....	38
Anexo I – Estrutura do questionário.....	43
Anexo II – Estrutura da entrevista.....	46
Anexo III – Caracterização da amostra.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais serviços oferecidos pelas empresas - Anexo III.....	47
Figura 2 – Principais setores para os quais as empresas oferecem soluções - Anexo III	47
Figura 3 – Volume de negócio das empresas em 2018 - Anexo III	47
Figura 4 – Número de empregados das empresas em 2018 - Anexo III	48
Figura 5 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Estratégia de distribuição e transporte	18
Figura 6 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas ao Armazenamento e construção ecológica.....	19
Figura 7 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Logística inversa	19
Figura 8 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Gestão das embalagens	20
Figura 9 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Cooperação com clientes	20
Figura 10 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Gestão ambiental interna	21
Figura 11 – Motivações para a adoção de práticas de CAV.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais características das empresas alvo de entrevista	16
--	----

LISTA DE ACRÓNIMOS

3PL – *Third Party Logistics Provider*

APLOG – Associação Portuguesa de Operadores Logísticos

CA – Cadeia de Abastecimento

CAE – Classificação Portuguesa de Atividades Económicas

CAV – Cadeia de Abastecimento Verde

CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals*

GNL – Gás Natural Liquefeito

ONGs – Organizações Não Governamentais

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

TQEM – *Total Quality Environmental Management*

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

Num contexto de globalização, marcado por fortes pressões competitivas, as empresas perceberam que deixou de ser possível criar e manter competitividade no mercado global sem recorrerem ao exterior (Li et al. 2014). Assim, têm procurado concentrar os recursos no desenvolvimento dos seus negócios core e delegar a terceiros aquilo que não faz parte das suas atividades centrais (Carvalho & Encantado, 2006). A logística é uma das áreas em que cada vez mais empresas estão a optar pela transferência de funções para empresas especializadas em logística, os chamados 3PLs (*Third Party Logistics Providers*) (Batarlienė & Jarašūnienė, 2017). De acordo com o 23º estudo anual de Langley & Capgemini (2019), elaborado a nível mundial, o total de custos logísticos expressos como percentagem das vendas é de 10% e a percentagem dos custos logísticos totais associados ao *outsourcing* é de 53%, reforçando a importância desta atividade nas cadeias de abastecimento.

A contínua degradação do ambiente natural, e o conseqüente aumento de requisitos regulamentares e da procura por produtos e serviços ecológicos, levaram à necessidade de integrar alternativas benéficas para o ambiente na cadeia de abastecimento, surgindo o conceito de Cadeias de Abastecimento Verde (CAV). Apesar da motivação dos 3PLs ser, em grande medida, económica, estes possuem um potencial significativo para aumentar a sustentabilidade ambiental das cadeias de abastecimento, dada a sua importância nas mesmas, se garantirem uma melhor utilização dos recursos tornando os processos logísticos mais amigos do ambiente (Facanha & Horvath, 2005).

Embora estudos anteriores tenham contribuído significativamente para a literatura sobre práticas de Cadeia de Abastecimento Verde adotadas numa variedade de indústrias, procurando acompanhar os esforços realizados para atingir metas de sustentabilidade ambiental, pouca atenção é dada a estas questões no contexto da indústria 3PL. É esta lacuna literária que a presente dissertação visa colmatar, focando-se no caso português.

1.2. OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO

São duas as questões de investigação às quais o presente estudo visa responder:

Q11: Que práticas de Cadeia de Abastecimento Verde os 3PLs a operar em Portugal adotam ou planeiam adotar num futuro próximo?

Q12: Que fatores motivam os 3PLs a operar em Portugal a adotar práticas de Cadeia de Abastecimento Verde?

1.3. METODOLOGIA ADOTADA E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A metodologia adotada nesta dissertação está estruturada em 5 etapas:

Etapa 1 - Contextualização do problema

Etapa 2 - Revisão da literatura - Identificação de práticas de CAV e de possíveis motivações para a sua adoção - Seleção e desenvolvimento dos métodos de investigação

Etapa 3 - Aplicação dos métodos de investigação ao estudo do problema

Etapa 4 - Tratamento dos dados obtidos

Etapa 5 - Discussão dos resultados e conclusões

São 6 os capítulos nos quais se divide a dissertação:

Capítulo 1 - É identificado e contextualizado o problema, e são apresentados os principais objetivos da dissertação bem como a metodologia a desenvolver.

Capítulo 2 - É elaborada uma revisão da literatura sobre as Cadeias de Abastecimento Verdes, onde se exploram conceitos como os de cadeia de abastecimento e de sustentabilidade ambiental, e o *outsourcing* logístico, com o intuito de identificar as práticas de CAV que os 3PLs podem adotar e que fatores podem constituir uma motivação para tal adoção.

Capítulo 3 - São apresentados os dois métodos de investigação selecionados: questionário e entrevista.

Capítulo 4 - São apresentados os resultados obtidos através da aplicação do questionário e da realização das entrevistas.

Capítulo 5 - São discutidos os resultados apresentados no capítulo anterior.

Capítulo 6 - São apresentadas as principais conclusões retiradas bem como as limitações encontradas ao longo da realização deste estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O presente capítulo apresenta os principais conceitos teóricos associados ao tema. Na secção 2.1. são apresentados os conceitos de Cadeia de Abastecimento e da sua gestão. Na secção 2.2., após ser apresentado o conceito de sustentabilidade, é demonstrado como este está a ser integrado nas cadeias de abastecimento, sendo caracterizadas as Cadeias de Abastecimento Sustentáveis e as Cadeias de Abastecimento Verdes. Ainda na secção 2.2 são apresentadas as práticas de Cadeia de Abastecimento Verde e as possíveis motivações para a adoção das mesmas. Na secção 2.3. é apresentado o conceito de *outsourcing* logístico. A secção 2.4. remete para a importância do *outsourcing* logístico no contexto das Cadeias de Abastecimento Verdes.

2.1. CADEIA DE ABASTECIMENTO

Várias definições de cadeia de abastecimento têm sido propostas na literatura. Segundo Mentzer et al. (2001), a CA é “um conjunto de três ou mais entidades (individuais ou organizações) diretamente envolvidas nos fluxos a montante ou a jusante de produtos, serviços, e/ou de informações desde uma fonte até a um cliente.” Anos mais tarde, Chopra & Meindl (2016) definiram a CA como o conjunto de todas as partes direta ou indiretamente envolvidas na resposta ao pedido do cliente, destacando, assim, que a CA inclui não só fabricantes e fornecedores, como também transportadores, armazéns, retalhistas e os próprios clientes.

Com as empresas a verem que não podiam continuar a competir de forma isolada dos seus fornecedores e de outras entidades da cadeia de abastecimento, apercebendo-se dos benefícios das relações colaborativas dentro e fora da sua própria organização, surgiu na década de 80 o conceito de gestão da cadeia de abastecimento (Lummus & Vokurka, 1999). De acordo com o CSCMP (*Council of Supply Chain Management Professionals*), a gestão da cadeia de abastecimento envolve “o planeamento e a gestão de todas as atividades de *sourcing* e *procurement*, conversão e todas as atividades logísticas. É importante referir que também inclui a coordenação e a procura de colaboração entre parceiros de cadeia ou de canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços logísticos ou clientes. Em essência, a Gestão da Cadeia de Abastecimento integra as componentes de abastecimento e procura dentro e entre empresas”. Este conceito assume maior importância devido a fatores como a redução do ciclo de vida dos produtos, a globalização, a rápida evolução tecnológica, o crescente aumento da terceirização das

funções não centrais à empresa e a maior relevância das questões ligadas ao meio ambiente e à sustentabilidade (Chopra & Meindl, 2016). É precisamente sobre este último fator, a sustentabilidade, que incide a secção seguinte.

2.2. SUSTENTABILIDADE

Definida como “a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (Brundtland, 1987), a sustentabilidade pode ser vista de diferentes formas. Enquanto que certos autores se focam no equilíbrio ecológico, outros destacam a importância de manter um nível de *output* capaz de atender às crescentes procuras (Li et al., 2014). A abordagem do *Triple Bottom Line*, ao enfatizar a importância de examinar o impacto das decisões de negócio a nível ambiental, económico e social, ajuda a operacionalizar a sustentabilidade, sugerindo que “as empresas devem operar de forma a garantir um bom desempenho económico de longo prazo, mas evitando comportamentos de curto prazo que sejam socialmente prejudiciais ou prejudiciais ao meio ambiente” (Porter & Kramer, 2006).

O tema da sustentabilidade no contexto das cadeias de abastecimento tem sido amplamente discutido. Linton et al. (2007) argumentam que um foco na cadeia de abastecimento constitui um passo em direção à adoção e ao desenvolvimento da sustentabilidade, já que esta engloba todas as atividades associadas ao fluxo e transformação de produtos desde a etapa de matérias-primas até o cliente, bem como os fluxos de informações associados. Christopher (2011) defende que a cadeia de abastecimento sustenta o funcionamento eficiente e eficaz dos negócios, e que, como tal, pode fornecer uma estrutura útil para explorar oportunidades de melhorar a sustentabilidade. Já Dey et al. (2011) salientam o impacto negativo que práticas insustentáveis ao nível da cadeia de abastecimento podem ter no valor de uma marca devido à rapidez com que podem se tornar públicas.

Um dos termos que mais tem sido usado na literatura para relacionar estreitamente os conceitos de sustentabilidade e de cadeia de abastecimento é a Cadeia de abastecimento sustentável. Tendo como base a abordagem do *Triple Bottom Line*, Seuring & Muller (2008) argumentam que uma cadeia de abastecimento sustentável é aquela onde “a gestão de materiais, informações e fluxos de capital, bem como a cooperação entre empresas ao longo da cadeia de abastecimento é feita tendo em conta os objetivos das três dimensões

do desenvolvimento sustentável, ou seja, económica, ambiental e social, que são derivados dos requisitos do cliente e das partes interessadas”. Todavia este conceito é ainda recente e diferentes formas de olhar para o seu desenvolvimento têm sido seguidas. O investimento na incorporação da dimensão ambiental tem sido o mais explorado, tendo surgido as ditas Cadeias de Abastecimento Verdes, onde é prosseguida uma Gestão Verde, que abaixo se desenvolve.

2.2.1. CADEIA DE ABASTECIMENTO VERDE

Recentemente muita atenção tem sido dada entre académicos e profissionais em especial à dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável. Fatores como a contínua degradação do ambiente natural e a maior procura dos consumidores por produtos e serviços ecológicos têm impulsionado a adição da componente ambiental às cadeias de abastecimento. Assim, surgiu o conceito de Cadeia de Abastecimento Verde (CAV), como parte integrante de outro conceito, mais amplo, o de Cadeia de Abastecimento Sustentável (Seuring & Muller, 2008). Segundo Srivastava (2007) numa cadeia de abastecimento verde as preocupações ambientais são integradas na sua gestão, nomeadamente, no design do produto, na seleção e fornecimento dos materiais, nos processos de fabrico, na entrega do produto final aos consumidores, bem como na gestão do produto após o seu período de vida útil. O âmbito da cadeia de abastecimento verde varia desde a monitorização reativa de programas de gestão ambiental a práticas mais proativas (Zhu & Sarkis, 2004). Assim, em cadeias de abastecimento verdes tanto são evidentes práticas como o *Total Quality Environmental Management* (TQEM), como práticas associadas ao fim da vida útil dos produtos implementadas através de vários “Rs” (por exemplo, redução, reciclagem, reutilização, recuperação e remanufatura) (Hervani et al., 2005). Segue-se uma análise mais detalhada das várias práticas de cadeia de abastecimento verde.

2.2.1.1. PRÁTICAS DE CADEIA DE ABASTECIMENTO VERDE

Várias práticas fundamentais para as organizações minimizarem o impacto ambiental das cadeias de abastecimento estão relacionadas com a própria gestão ambiental interna. São exemplos a implementação de um sistema de gestão ambiental, bem como do *Total Quality Environmental Management* (TQEM) (Zhu et al. 2008).

Segundo Melnyk et al. (2003), um sistema de gestão ambiental (SGA) “envolve um sistema formal e uma base de dados que integra procedimentos e processos para a formação do pessoal, para o monitoramento e para o resumo e relato de informação especializada sobre o desempenho ambiental aos *stakeholders* internos e externos da empresa”. Ao adotarem um SGA as organizações sistematicamente desenvolvem uma política ambiental, definem metas e monitoram o seu progresso (Arimura et al., 2011). Uma norma ambiental internacionalmente reconhecida que fornece os principais requisitos para o desenvolvimento e implementação de um SGA é a ISO 14001 (Curkovic & Sroufe, 2011). Não se concentrando em resultados como a redução da poluição, nem em padrões de desempenho, mas sim em processos, esta norma descreve um sistema que ajudará a organização a atingir os seus próprios objetivos ambientais (Melnyk et al., 2003). Os critérios da ISO 14001 constituem um subconjunto de requisitos para a implementação completa do *Total Quality Environmental Management* (TQEM), pelo que esta constitui um primeiro passo crítico na implementação do TQEM (Curkovic & Sroufe, 2011). A abordagem TQEM, que combina sistemas de prevenção da poluição com conceitos de gestão de qualidade, como análise de ciclo de vida e melhoria contínua (Miles & Covin, 2000), é outra alternativa para a organização melhorar o desempenho ambiental das cadeias de abastecimento (Sarkis, 2003). Zhu et al. (2008) propõem também a adoção de programas de conformidade e auditoria ambientais, sendo que, em termos empresariais, a conformidade ambiental basicamente significa alcançar e manter as normas legais e regulamentares mínimas relativas aos níveis de poluição de modo a evitar sanções (Melnyk et al., 2003). O comprometimento da gestão de topo para com a sustentabilidade ambiental, o apoio da gestão de nível intermédio e a cooperação interfuncional são também práticas de CAV propostas por Zhu et al. (2008).

Do ponto de vista da ligação entre a organização e os seus fornecedores, em resposta à crescente preocupação global para com a sustentabilidade ambiental muitas organizações têm adotado uma estratégia de compra verde (Rao & Holt, 2005). As decisões de compra podem contribuir para cadeias de abastecimento verdes através da compra de materiais recicláveis ou reutilizáveis, bem como através da seleção dos fornecedores com base no seu desempenho ambiental (Sarkis, 2003). A compra verde pode incluir o fornecimento de especificações de design que incluam requisitos ambientais aos fornecedores, a cooperação com fornecedores em prol de objetivos ambientais e ainda a certificação ISO 14001 dos fornecedores (Zhu & Sarkis, 2004). Dada

a expectativa de que os riscos ambientais associados aos fornecedores com a ISO 14001 são menores, pode ser preferível optar por fornecedores com esta certificação externa (Sarkis, 2003).

Na fase de produção podem ser implementadas práticas ambientais como a melhoria dos processos para reduzir os resíduos sólidos e as emissões, e a substituição de materiais ambientalmente duvidosos (Rao & Holt, 2005). Para além disto, na fase de produção de uma cadeia de abastecimento verde há uma preocupação em assegurar que os resíduos gerados possam ser processados e reciclados de modo a serem novamente utilizados na fase de produção (Rao & Holt, 2005). Para tal, uma ferramenta útil é o design para o ambiente. Também designado como eco-design, o design para o ambiente é uma prática de CAV que procura facilitar a reutilização, reciclagem e recuperação bem como a desmontagem de produtos usados, ajudando, assim, a fechar o ciclo da cadeia de abastecimento e a melhorar o desempenho ambiental das empresas (Zhu et al., 2008). O eco-design inclui o design de produtos para reduzir o consumo de materiais e energia, o design de produtos para reutilizar, reciclar e recuperar material e ainda o design de produtos para reduzir ou evitar a utilização de produtos perigosos e/ou dos seus processos de produção (Zhu & Sarkis, 2004).

Do ponto de vista da distribuição e ligação entre a organização e os seus clientes, podem ser adotadas iniciativas ambientais ao nível do marketing, do empacotamento e do transporte e distribuição (Rao, 2007). Relativamente ao marketing, Rao & Holt (2005) sugerem que a organização providencie aos consumidores informações sobre os produtos ecológicos e/ou informações relativas aos métodos de produção utilizados. Ao nível do empacotamento, os esforços podem ser focados na reutilização e reciclagem das embalagens usadas para facilitar a movimentação e o armazenamento de produtos (González-Benito & González-Benito, 2006). A adoção de um sistema de embalagens retornáveis é também uma possibilidade benéfica para o ambiente, no entanto exige um forte relacionamento com o cliente e um canal eficaz de logística inversa (Rao & Holt, 2005; Sarkis, 2003). Quanto ao transporte, atividade com grande peso na pegada de carbono da cadeia de abastecimento, várias medidas podem ser implementadas para minimizar o impacto ambiental. São exemplos a redução do número de viagens através da consolidação de envios, a seleção de modos de transporte mais ecológicos, um melhor roteamento e agendamento dos veículos para reduzir a distância percorrida, o uso de

combustíveis alternativos e o uso de frotas mais eficientes em termos energéticos (Wu & Dunn, 1995).

A maior preocupação ambiental tem levado a que mais atenção seja dada à extensão da cadeia de abastecimento tradicional para incorporar o fluxo inverso (Ko & Evans, 2007). A logística inversa ao incluir a reutilização, reciclagem e/ou remanufatura de modo a obter novos produtos ou materiais com valor no mercado (Hervani et al., 2005) constitui uma grande oportunidade para as empresas impactarem positivamente a sua pegada de carbono (Christopher, 2011).

Para além da cooperação com fornecedores de forma a garantir que os materiais e equipamentos por eles fornecidos são ecologicamente corretos, o alcance das metas ambientais desejadas pode também envolver cooperação com clientes. O sucesso, por exemplo, do eco-design depende não só da cooperação entre as diferentes unidades de uma organização, como também da cooperação com os seus clientes (Zhu et al., 2008). A cooperação com clientes pode visar também uma produção mais limpa, um empacotamento verde, sendo particularmente importante para a implementação de um sistema de embalagens retornáveis, e uma distribuição mais ecológica (Zhu et al., 2008).

A adoção de práticas de CAV é motivada por diversos fatores, que podem ser classificados em internos, caso estejam relacionados com a empresa, e externos, caso estejam além dos limites da empresa. Estes serão abordados no ponto seguinte.

2.2.1.2. MOTIVAÇÕES PARA A ADOÇÃO DE PRÁTICAS DE CAV

A nível de fatores externos, Zhu & Sarkis (2007) identificaram a pressão do mercado, definida como a pressão dos clientes e consumidores finais, e a pressão regulatória como dois impulsionadores da adoção de práticas de CAV. Também Holt & Ghobadian (2009) e Walker et al. (2008) identificaram a pressão do mercado como uma motivação para a adoção de práticas de CAV. Relativamente à pressão regulatória, que surge no estudo de Holt & Ghobadian (2009) como um dos *drivers* de maior importância, no estudo de Walker et al. (2008) não parece constituir um *driver*. Walker et al. (2008) verificaram que os valores ambientais estão de tal forma incorporados nas operações das empresas analisadas que as práticas de CAV por essas adotadas vão além da mera conformidade regulatória e legislativa. A pressão societal, nomeadamente a influência de ONGs ambientais e o aumento da conscientização do público/expectativas da sociedade

relativamente a questões ambientais, surgiu como uma motivação, de baixa influência, nos estudos de Walker et al. (2008) e Holt & Ghobadian (2009). Ainda a nível de fatores externos, Govindan et al. (2016) verificaram que a pressão da concorrência é um dos fatores que mais motiva as empresas a contribuírem para cadeias de abastecimento verdes.

Quanto aos impulsionadores internos para a adoção de práticas de CAV, Govindan et al. (2016) constataram que o principal é a consciencialização da gestão de topo em relação à necessidade de adoção destas práticas. De facto, é difícil organizar os recursos necessários para a implementação de práticas de CAV sem o apoio e o comprometimento da gestão de topo (Govindan et al., 2016). Já Testa & Iraldo (2010) constataram que o desejo de estabelecer uma reputação de “empresa amiga do ambiente” é a principal motivação. Podem ainda ser identificados na literatura *drivers* como os valores da ambientais da organização (Walker et al., 2008) e a existência de uma cultura organizacional que promove a responsabilidade ambiental (Govindan et al., 2016).

Impulsionadas por um desejo de reduzir custos, aumentar a flexibilidade e melhorar o serviço prestado aos clientes, cada vez mais empresas estão a subcontratar funções logísticas a empresas especializadas em logística - *Third Party Logistics Providers* (3PLs). Por muitos apontado como uma das maiores tendências do mundo empresarial contemporâneo, o outsourcing logístico será estudado no ponto seguinte.

2.3. OUTSOURCING LOGÍSTICO

Perante a globalização da economia mundial, aumentam as oportunidades, mas também a competitividade, pelo que muitas empresas têm optado por terceirizar atividades que não fazem parte do seu núcleo de atividades core a fornecedores especializados (Carvalho & Encantado, 2006). O principal objetivo da terceirização é, então, tornar o negócio ou organização mais competitiva, mantendo-se focado no seu núcleo de competências (Li et al. 2014).

Com a maior complexidade dos sistemas logísticos tornou-se absolutamente necessário para muitas empresas recorrerem a empresas especializadas no fornecimento de serviços logísticos, designadas por *Third Party Logistics Providers* (3PLs) (Carvalho & Encantado, 2006; Batarliené & Jarašūnienė, 2017). Funções de logística que tradicionalmente eram executadas dentro de uma organização, passam a ser executadas

por terceiros, sendo que essas podem abranger todo o processo de logística ou atividades selecionadas dentro desse processo (Lieb, 1992).

Historicamente, os 3PLs forneciam serviços logísticos tradicionais, como transporte e armazenamento (Zacharia et al., 2011). Atualmente, estes oferecem uma vasta gama de serviços, incluindo despacho alfandegário, empacotamento, expedição de mercadorias, assistência ao cliente, gestão de stocks, *cross-docking*, serviços de consultoria, serviços de gestão de tecnologias de informação e logística inversa (Facanha & Horvath, 2005; Zacharia et al., 2011; Langley & Capgemini, 2019). Alguns 3PLs oferecem também serviços de valor acrescentado como controlo de qualidade, reembalagem, re-etiquetagem e montagem de kits, e no caso de operações complexas de montagem, sequenciamento prévio de peças e componentes antes da montagem (Christopher 2011; Ko & Evans, 2007).

São várias as vantagens/motivações da terceirização de atividades logísticas a 3PLs identificadas na literatura. Uma delas é a redução dos custos logísticos (Batarlienè & Jarašūnienè, 2017; Ballou, 2014; Ko & Evans, 2007; Facanha & Horvath, 2005). Outra é a oportunidade da empresa se focar no seu negócio core, isto é, concentrar os seus recursos quer financeiros quer humanos nas suas atividades principais (Carvalho & Encatado, 2016; Facanha & Horvath, 2005; Ballou, 2014). Vários autores destacam a expectativa de obter processos mais eficientes, dado que a logística é o negócio core dos 3PLs e estes ao combinarem ativos logísticos entre diferentes empresas conseguem uma melhor utilização de equipamentos e recursos (Lambert et al. 1999; Batarlienè & Jarašūnienè, 2017; Facanha & Horvath, 2005; Ballou, 2014). Batarlienè & Jarašūnienè (2017) e Facanha & Horvath (2005) apontam a capacidade de responder a mudanças na procura com maior flexibilidade. Ballou (2014) e Facanha & Horvath (2005) referem o acesso a tecnologias e a capacidades de gestão detidas pelos 3PLs. Ko & Evans (2007) e Carvalho & Encatado (2006) sugerem o aumento das possibilidades de a empresa conquistar novos mercados. Ko & Evans (2007) indicam também a oportunidade de a empresa entrar num programa de logística inversa sem interromper o fluxo direto. Christopher (2011) enfatiza o facto da logística pela sua própria natureza tender a ser intensiva em ativos fixos, sugerindo o desejo das empresas reduzirem o investimento em ativos fixos. Muitas empresas recorrem ainda aos 3PLs com a intenção de melhorar o serviço prestado aos seus clientes (Ballou, 2014; Lambert et al., 1999; Carvalho & Encantado, 2006). Num estudo sobre o *outsourcing* logístico em Portugal, Cardoso (2012)

encontrou como principais motivações para a subcontratação de serviços logísticos a redução de custos, a melhoria do nível de serviço prestado e a falta de recursos para o desenvolvimento interno da atividade logística.

Quando uma empresa decide terceirizar atividades logísticas entra num relacionamento de longo prazo com o 3PL, relacionamento esse que é frequentemente designado de parceria, uma vez que pode haver partilha de informações e estreitas relações de trabalho entre a empresa e o 3PL (Lambert et al., 1999; Ballou, 2004). Não devemos assumir que essa parceria é sempre bem sucedida e benéfica. Lambert et al. (1999) sugerem a falta de confiança e de objetivos mútuos, a fraca comunicação e a presença de expectativas irrealistas, bem como de diferenças na cultura corporativa, como algumas possíveis causas para que essa parceria falhe. Os mesmos autores referem que tais falhas são dispendiosas, dados os custos incorridos na implementação e gestão da parceria e a oportunidade perdida de alocar recursos a uma parceria que pudesse vir a ter mais sucesso. Ballou (2004) aponta o risco de a empresa perder o controlo sobre atividades logísticas consideradas críticas, o que pode levar a que as potenciais vantagens da parceria não cheguem a ser alcançadas. Batarlienė & Jarašūnienė (2017) destacam a possibilidade dos serviços prestados pelos 3PLs não serem adequados, o que pode resultar na insatisfação do cliente. Chopra & Meindl (2016) indicam que o uso de terceiros requer que a empresa compartilhe informações acerca da procura e, em alguns casos, propriedade intelectual, pelo que, se o terceiro também servir concorrentes, pode haver fuga de informação sensível.

Face ao crescimento significativo do *outsourcing* logístico nas últimas décadas e à maior consciencialização ambiental, importa analisar o papel que os 3PLs podem desempenhar em aumentar a sustentabilidade ambiental das cadeias de abastecimento. Assim, na secção que se segue é estabelecida uma ligação entre estas duas tendências.

2.4. *OUTSOURCING* LOGÍSTICO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A indústria de serviços de logística evoluiu significativamente nas últimas décadas, tendo muitos 3PLs passado gradualmente do fornecimento de uma única atividade para um modelo de negócios baseado no fornecimento de uma larga gama de serviços integrados (Perotti et al., 2015). Os 3PL estão a desempenhar um papel mais crítico nas cadeias de abastecimento do que no passado, podendo estar, atualmente, envolvidos na coordenação estratégica das atividades da cadeia de abastecimento dos seus clientes

(Zacharia et al., 2011). Como tal, a terceirização de serviços logísticos a estas empresas pode ser vista como uma alavanca para o alcance de metas de sustentabilidade ambiental (Colicchia et al., 2013). Para além disto, sendo o objetivo dos 3PLs tornar os sistemas logísticos mais eficazes, ao melhorar a utilização de recursos, estes têm potencial para aumentar substancialmente a sustentabilidade ambiental das cadeias de abastecimento (Facanha & Horvath, 2015). Assim, o ponto que se segue providencia uma análise da adoção de práticas de CAV na indústria 3PL, algo que é ainda muito pouco encontrado na literatura.

2.4.1. ADOÇÃO DE PRÁTICAS DE CADEIA DE ABASTECIMENTO VERDE PELOS 3PLS

São vários os estudos que se focam nas práticas adotadas pelos 3PLs com o intuito de reduzir o impacto ambiental da atividade de transporte, dado que esta é a maior fonte de emissões de CO_2 no setor logístico (Wolf & Seuring, 2010). Num desses estudos, Tacken et al. (2014) constataram que a consolidação das remessas, o uso de sistemas de roteamento para minimizar as distâncias percorridas, o uso de veículos mais recentes e a formação dos condutores para uma condução mais ecológica são iniciativas amplamente adotadas. No entanto, dada a larga gama de serviços que os 3PLs prestam, há um vasto conjunto de iniciativas, para além das relacionadas com o transporte, que estes podem adotar para contribuir para cadeias de abastecimento verdes. Num dos poucos estudos existentes sobre as práticas de CAV adotadas pelos 3PLs, Perotti et al. (2012) constataram que, para além das práticas associadas ao transporte, determinadas práticas associadas ao armazenamento, como o uso de sistemas de iluminação energeticamente eficientes, e à logística inversa, como a reciclagem dos materiais sempre que possível, são também muito comuns entre os 3PLs. Ao nível do armazenamento, uma iniciativa que também apresenta alguma adoção pelos 3PLs é o uso de energia solar através da instalação de painéis fotovoltaicos nos centros operacionais (Lieb & Lieb, 2010; Pieters et al., 2012). Perotti et al. (2012) verificaram também que práticas de cooperação ambiental com o cliente, por exemplo para uma distribuição mais ecológica, são ainda pouco utilizadas, ainda que possam ser uma forma dos 3PLs se diferenciarem e oferecem melhor atendimento ao cliente (Laari et al., 2016). Também ainda muito limitada é a adoção de iniciativas relacionadas com a gestão das embalagens, nomeadamente o uso de materiais biodegradáveis (Perotti et al., 2012; Colicchia et al., 2013). Fundamentais para as empresas melhorarem o seu desempenho ambiental, práticas de gestão ambiental interna

como programas de conformidade e auditoria ambientais e a certificação ISO 14001 apresentam alguma adoção (Perotti et al., 2012). Porém, quanto a esta última prática, a certificação ISO 14001, como Bajec et al. (2015) constataram num estudo sobre 3PLs que operam na Eslovénia, pode não existir uma relação entre a sua implementação e o investimento em proteção ambiental.

2.5. CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Este capítulo consiste numa revisão da literatura sobre diversos assuntos relacionados com as Cadeias de Abastecimento Verdes e o *Outsourcing* Logístico, terminando com a apresentação das práticas de CAV que podem ser adotadas pelos 3PLs.

Os poucos estudos que exploram a contribuição dos 3PLs para esta adição da componente ambiental às cadeias de abastecimento evidenciam que determinadas práticas, como por exemplo, a consolidação efetiva de remessas e o uso de sistemas de iluminação energeticamente eficientes, são já amplamente adotadas pelos 3PLs. De modo a responder às questões de investigação, definidas no ponto 1.2., o que permitirá verificar se essas práticas são também largamente adotadas pelo setor logístico português, foi estabelecida uma metodologia que explora três fases e que será apresentada no próximo capítulo.

3. METODOLOGIA

Primeiramente foi desenvolvido, com base na revisão de estudos anteriores, um questionário para identificar as práticas de Cadeia de Abastecimento Verde adotadas pelos 3PLs e os *drivers* de tal adoção. Posteriormente esse questionário foi aplicado a uma amostra de 3PLs que operam no mercado português. Por último, foi selecionado um subconjunto de 3PLs para a realização de entrevistas semi-estruturadas, na tentativa de aprofundar os resultados dos questionários.

3.1. QUESTIONÁRIO

O questionário foi desenvolvido com base em estudos anteriores e está dividido em quatro secções, encontrando-se disponível no anexo I.

A primeira secção consiste em quatro questões de escolha múltipla que visam a caracterização da empresa inquirida.

A segunda secção remete para as práticas de CAV. Esta consiste numa única questão dividida em 6 subquestões, correspondentes às 6 áreas analisadas: Estratégia de distribuição e transporte, tendo por base os trabalhos de Perotti et al. (2012) e de Tacken et al. (2014), Armazenamento e construção ecológica, Logística inversa e Gestão ambiental interna, com base no trabalho de Perotti et al. (2012), Gestão das embalagens, tendo por base os trabalhos de Rao & Holt (2005), de Perotti et al. (2012) e de González-Benito & González-Benito (2006) e Cooperação com clientes, com base nos trabalhos de Perotti et al. (2012) e de Colicchia et al. (2013). Solicitou-se ao respondente que classificasse cada uma das práticas apresentadas nas várias áreas como “Não adotada nem planeada para um futuro próximo”, “Planeada para um futuro próximo” ou “Adotada”.

Na terceira secção são identificadas as motivações para a adoção de práticas de CAV. Esta consiste numa única questão que se divide duas subquestões, uma referente às motivações internas, baseada nos trabalhos de Zhu et al. (2007), Walker et al. (2008), Holt & Ghobadian (2009) e Govindan et al. (2016), e outra referente às motivações externas, baseada nos trabalhos de Testa & Iraldo (2010), Walker et al. (2008) e Govindan et al. (2016). Solicitou-se ao respondente que classificasse a importância numa escala de 1 a 5 de cada um dos fatores apresentados como possíveis motivações para a adoção de práticas de CAV.

Por fim, a quarta secção inclui duas questões que têm como objetivo a caracterização do respondente.

Após ter sido validado por especialistas da área, o questionário foi enviado às empresas selecionadas para o estudo através de um email, que continha um link de acesso ao mesmo, tendo as respostas sido dadas online. No corpo do email, para além de terem sido apresentados os objetivos do trabalho a desenvolver, foi explicado que seria mantido o anonimato das empresas inquiridas. Importa referir que foram enviados vários emails e feitos vários telefonemas de modo a aumentar o número de respostas ao questionário.

3.2. SELEÇÃO DA AMOSTRA

O questionário desenvolvido foi lançado a uma amostra selecionada com base no estudo do setor português de operadores logísticos, publicado em março de 2018 pela empresa Informa D&B, que foi completada usando a lista de operadores logísticos associados da APLOG (Associação Portuguesa de Operadores Logísticos) disponível no seu website. Para os fins desta tese apenas foram questionadas as empresas que oferecem mais do que um serviço de logística (os chamados 3PL ou operadores logísticos), pelo que a lista de transitários associados da APLOG não foi considerada. Importa referir que antes de chegar à amostra final, procedeu-se a uma verificação utilizando a base de dados Amadeus com o intuito de perceber se cada empresa continuava a operar em Portugal e detetar situações como fusões ou aquisições de empresas. No total foram incluídas na amostra 52 empresas.

3.3. ENTREVISTA

Com o intuito de aprofundar o estudo, tentando validar algumas respostas ou justificar resultados ambíguos, decidiu-se proceder a entrevistas pessoais semi-estruturadas.

3.2.1. EMPRESAS ALVO DE ENTREVISTA

Primeiramente foi selecionado um subconjunto de empresas da amostra o mais heterogéneo possível. À semelhança de estudos anteriores, como o de Perotti et al. (2012) e o de Tacke et al. (2014) procurou-se incluir nesse subconjunto empresas com diferentes tamanhos e que oferecem soluções para diferentes setores.

Posteriormente foi estabelecido contacto telefónico com cada uma das empresas do subconjunto selecionado de modo a verificar a aceitação para participar no projeto de investigação. Uma amostra final de quatro empresas, cujas principais características são resumidas na tabela 1 e detalhadas na secção 4.2., concordou em ser entrevistada. Pela questão da confidencialidade, estas empresas serão referidas pelas letras A, B, C e D.

Deve ser referido que o entrevistado de cada empresa desempenha um cargo de direção na mesma e apresenta conhecimentos sobre as práticas de CAV.

Tabela 1 – Principais características das empresas alvo de entrevista

	Nº de empregados a 31/12/18	Volume de negócios a 31/12/18	Principais setores clientes
Empresa A	11 a 50	≤2M€	Têxtil, Farmacêutico e Eletrónica de consumo
Empresa B	>250	>50M€	Automóvel
Empresa C	>250	>10M€ e ≤50M€	Alimentar
Empresa D	> 250	>50M€	Automóvel, Farmacêutico, Eletrónica de consumo, Alimentar e HPC

3.3.2. ESTRUTURA DA ENTREVISTA

A estrutura da entrevista foi preparada previamente com base no questionário e encontra-se no disponível no anexo II. A entrevista consiste numa série de perguntas de resposta aberta sobre a adoção de práticas de CAV e as motivações para a adoção das mesmas.

4. RESULTADOS OBTIDOS

Os principais resultados obtidos com os dois métodos de investigação utilizados, questionário e entrevista, são apresentados neste capítulo, sendo discutidos no capítulo seguinte.

4.1. QUESTIONÁRIO

Como resultado do lançamento do questionário foram obtidas 24 respostas, o que perfaz uma percentagem de resposta de aproximadamente 46%. Quatro respostas foram excluídas devido à grande maioria das questões não ter sido respondida, pelo que foram consideradas como válidas 21 respostas. Importa referir que mesmo nas respostas válidas, houve questões que empresas optaram por deixar em branco, daí o facto de algumas percentagens não serem calculadas utilizando 21 respostas.

4.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra, é, pois, constituída por um total de 21 empresas. Como é possível constatar pela figura 1 (anexo III), Armazenamento e Transporte, ambos oferecidos por 90,48% das empresas, são os serviços mais comuns. Seguem-se a Logística Inversa e o *Cross-docking*, ambos oferecidos por 76,19% das empresas. Pela figura 2 (anexo III) pode-se verificar que 57,14% das empresas oferece soluções para o setor Automóvel. Os setores Químico e Energia são aqueles que menos empresas (9,52%) têm como principais setores clientes. Através da figura 3 (anexo III) pode-se observar que 47,62% das empresas apresentaram em 2018 um volume de negócios superior a 50 milhões de euros (exclusive) e apenas 4,76% apresentaram um volume de negócios inferior a 2 milhões de euros (inclusive). Em 2018, 52,38% das empresas empregavam mais de 250 trabalhadores e nenhuma empregava até 10 trabalhadores, como é possível observar pela figura 4 (anexo III).

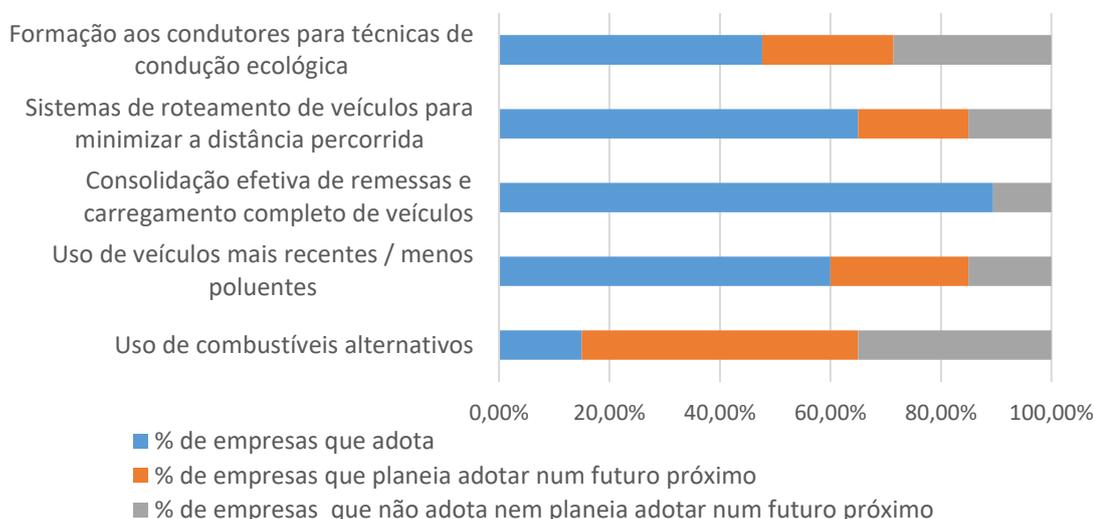
4.1.2. PRÁTICAS DE CADEIA DE ABASTECIMENTO VERDE

Esta secção fornece uma visão do nível de adoção das práticas de CAV incluídas em cada uma das seis categorias identificadas.

4.1.2.1. ESTRATÉGIA DE DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE

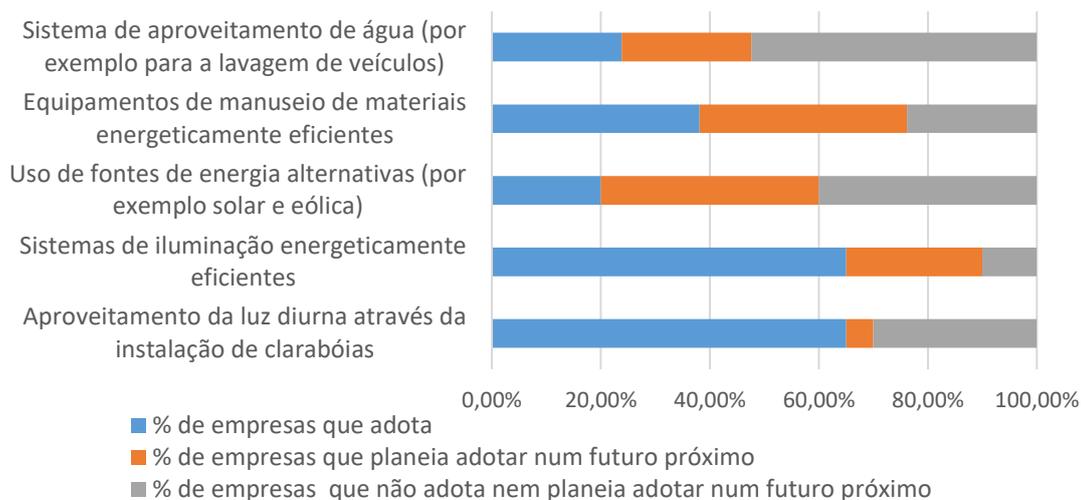
Na figura 5 estão representados os resultados obtidos nesta categoria de onde se pode concluir que a prática mais implementada pelas empresas é a “Consolidação efetiva de remessas”, com uma percentagem de adoção de 89,47%. Seguem-se a utilização de “Sistemas de roteamento de veículos para minimizar a distância percorrida” e o “Uso de veículos mais recentes”, adotadas, respetivamente, por 65% e 60% das empresas. É de destacar que o “Uso de combustíveis alternativos”, de entre todas as práticas analisadas, aquela que menos empresas (15%) já executa, no entanto, é também aquela que mais empresas (50%) planeiam executar num futuro próximo.

Figura 5 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Estratégia de distribuição e transporte



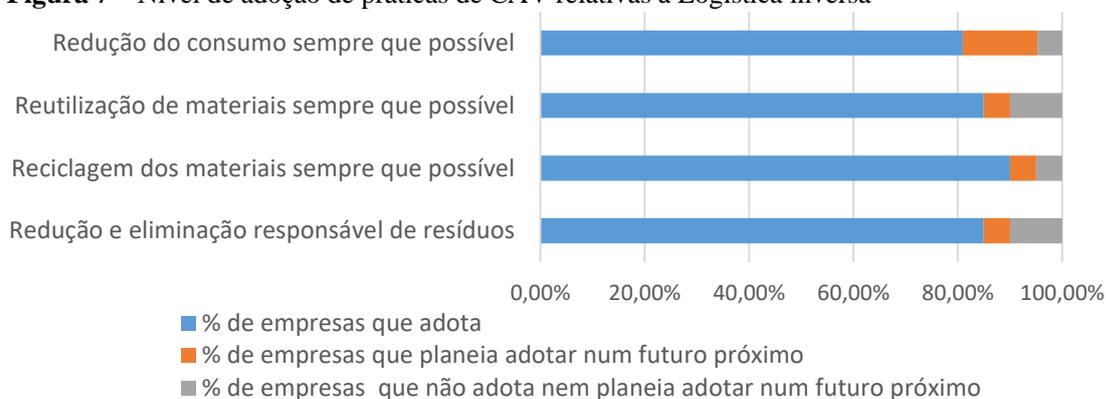
4.1.2.2. ARMAZENAMENTO E CONSTRUÇÃO ECOLÓGICA

Relativamente ao armazenamento e construção ecológica, a prática mais generalizada é o uso de “Sistemas de iluminação energeticamente eficientes”, sendo a percentagem de empresas que já a adota de 65% e a percentagem de empresas que a planeia adotar de 25%. Mais de metade das empresas (52,38%) não tem nem projeta ter um “Sistema de aproveitamento de água (por exemplo para a lavagem de veículos)”, pelo que esta é uma iniciativa bastante negligenciada. O “Uso de fontes de energia alternativas (por exemplo solar e eólica)” é também uma prática muito pouco adotada, porém é bastante significativa a percentagem de empresas que a planeia adotar num futuro próximo (40%).

Figura 6 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas ao Armazenamento e construção ecológica

4.1.2.3. LOGÍSTICA INVERSA

As iniciativas que envolvem logística inversa são amplamente praticadas, sendo a mais comum a “Reciclagem dos materiais sempre que possível”, com uma percentagem de adoção de 90%. Seguem-se a “Redução e eliminação responsável de resíduos” e a “Reutilização de materiais sempre que possível”, ambas adotadas por 85% das empresas, e a “Redução do consumo sempre que possível”, adotada por 80,95% das empresas.

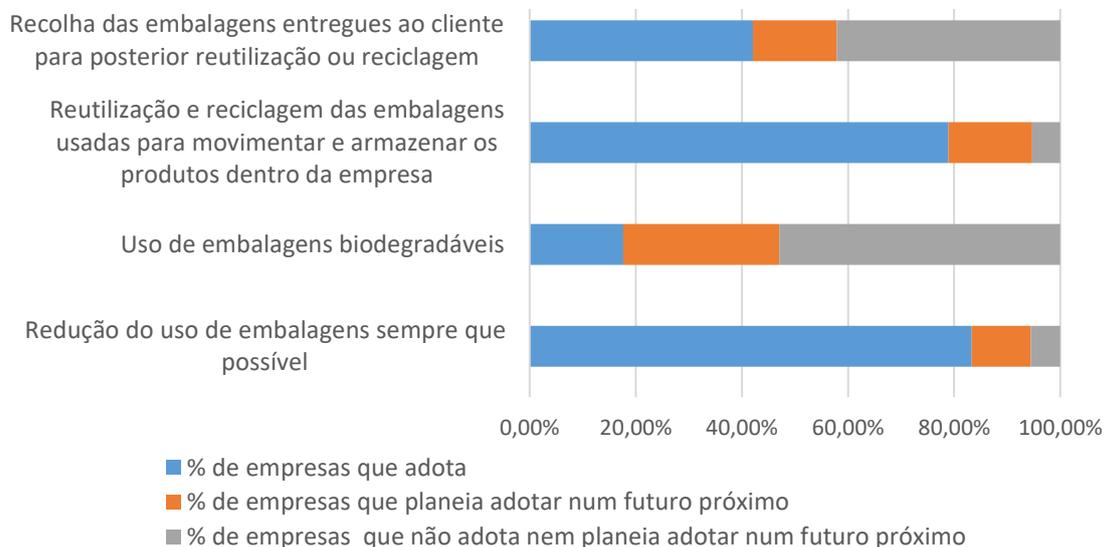
Figura 7 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Logística inversa

4.1.2.4. GESTÃO DAS EMBALAGENS

A “Redução do uso de embalagens sempre que possível” e a “Reutilização e reciclagem das embalagens usadas para movimentar e armazenar os produtos dentro da empresa, adotadas respetivamente por 83,33% e 78,95%, são práticas bastante comuns quanto à gestão das embalagens. Em contraste, a “Recolha das embalagens entregues ao cliente para posterior reutilização ou reciclagem” e o “Uso de embalagens

biodegradáveis” são práticas que, respetivamente, 42,11% e 52,94% das empresas não adotam nem planeiam adotar num futuro próximo.

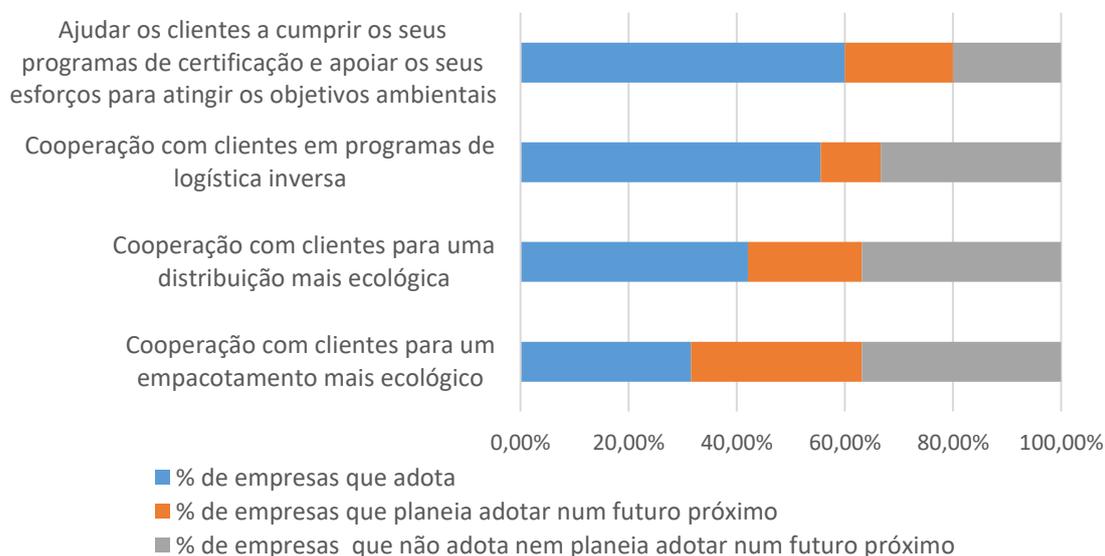
Figura 8 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Gestão das embalagens



4.1.2.5. COOPERAÇÃO COM CLIENTES

Mais de metade das empresas (60%) afirma “Ajudar os clientes a cumprir os seus programas de certificação e apoiar os seus esforços para atingir os objetivos ambientais”, sendo esta a prática que mais se encontra em execução no que diz respeito à cooperação com clientes. Tanto a “Cooperação com clientes para um empacotamento mais ecológico” como a “Cooperação com clientes para uma distribuição mais ecológica” são iniciativas que uma percentagem bastante significativa de empresas (36,84%) afirma não adotar nem pretender adotar num futuro próximo.

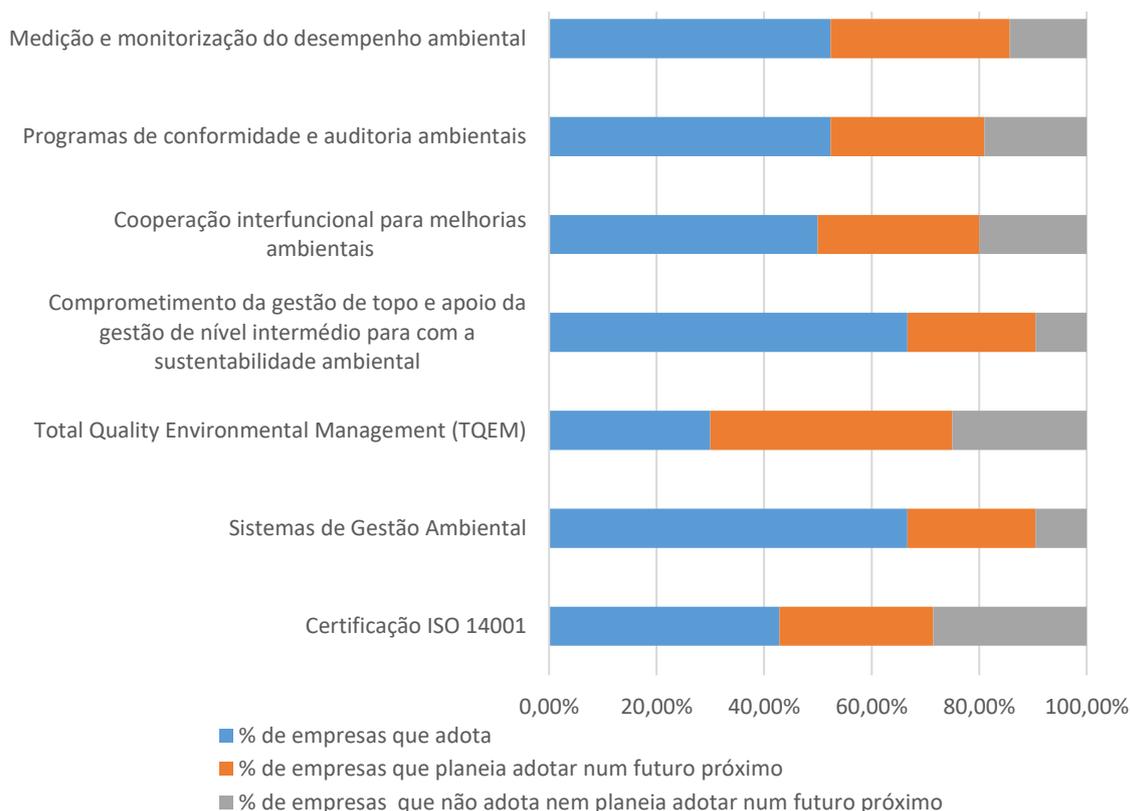
Figura 9 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Cooperação com clientes



4.1.2.6. GESTÃO AMBIENTAL INTERNA

Uma grande percentagem de empresas (66,67%) afirma que existe um “Comprometimento da gestão de topo e apoio da gestão de nível intermédio para com a sustentabilidade ambiental”. Também 66,67% das empresas referem ter “Sistemas de Gestão Ambiental”, sendo inferior a percentagem de empresas (42,86%) que têm a “Certificação ISO 14001”. Deve também ser salientado o facto de quase metade das empresas (45%) planear a implementação do *Total Quality Environmental Management* (TQEM). Práticas como a “Cooperação interfuncional para melhorias ambientais”, “Programas de conformidade e auditoria ambientais” e “Medição e monitorização do desempenho ambiental” são adotadas por aproximadamente metade das empresas (50%, 52,38% e 52,38%, respetivamente).

Figura 10 – Nível de adoção de práticas de CAV relativas à Gestão ambiental interna

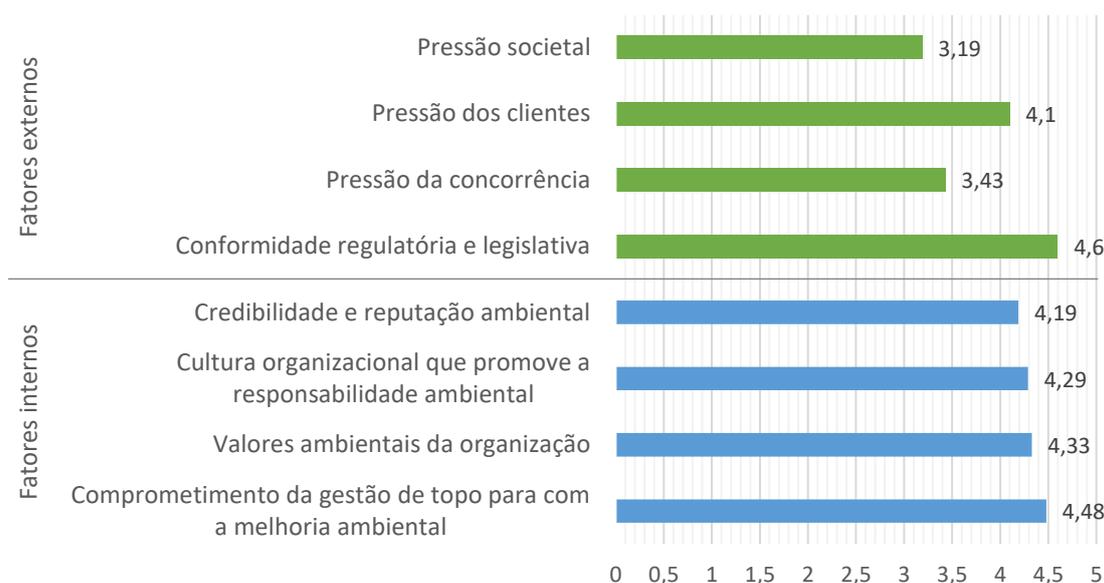


4.1.3. MOTIVAÇÕES PARA A ADOÇÃO DE PRÁTICAS DE CADEIA DE ABASTECIMENTO VERDE

Nesta secção a medição utilizada foi uma escala de importância de 1 a 5, em que o 1 é pouco importante e o 5 é extremamente importante, pelo que ir-se-á falar na pontuação média obtida para cada fator que motiva as empresas a adotar práticas de CAV.

Pela figura 11 pode-se verificar que a “Conformidade regulatória e legislativa”, com uma pontuação de 4,60, é a motivação que as empresas consideram mais importante para adotar práticas de CAV. No segundo e terceiro lugar encontram-se, respetivamente, o “Comprometimento da Gestão de topo para com a melhoria ambiental”, com 4,48 pontos, e os “Valores ambientais da organização”, com 4,33 pontos. A “Pressão dos clientes”, “Pressão da concorrência” e “Pressão societal”, são os três fatores motivadores, externos, aos quais foi atribuída menor importância.

Figura 11 – Motivações para a adoção de práticas de CAV



4.1.4. CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

Obtiveram-se 21 respostas à pergunta relativa ao cargo ocupado pelo respondente na empresa. Foi possível constatar que 80,95% dos respondentes ocupa cargos de direção (geral, de operações, logística e de qualidade e ambiente).

Quanto à pergunta em que foi solicitado aos respondentes que avaliassem o seu grau de conhecimento sobre os assuntos questionados numa escala de 1 a 3, onde 1 é “Não detenho nenhum conhecimento” e 3 é “Conhecimento elevado”, obtiveram-se 20 respostas. Nenhum respondente afirmou não deter nenhum conhecimento e 85% afirma ter conhecimento elevado.

4.2. ENTREVISTAS

Após terem sido analisados os resultados obtidos com o questionário, segue-se agora a demonstração dos resultados obtidos através do método de investigação secundário, as entrevistas. Cada um dos 4 pontos desta secção refere-se a uma empresa entrevistada e começa com uma apresentação das principais características da mesma, já exibidas na tabela 1.

4.2.1. EMPRESA A

A empresa A empregava em 2018 entre 11 a 50 pessoas e obteve nesse ano um volume de negócios inferior a 2 milhões de euros. Os seus principais setores clientes são o têxtil, o farmacêutico e a eletrónica de consumo.

Quando questionado acerca da utilização de combustíveis alternativos o entrevistado respondeu que adorava utilizar, no entanto o custo de substituição da frota não o permite. Este afirmou que, dado que a empresa opera apenas na zona da grande Lisboa, essencialmente com furgões, a eletricidade seria uma boa opção. No que diz respeito à estratégia de distribuição e transporte, algo que a empresa já faz é a consolidação das remessas e o carregamento completo de veículos. Quanto à utilização de energias renováveis, a empresa já ponderou a instalação de painéis fotovoltaicos no único armazém que possui, porém, o custo da instalação levou a que essa ideia fosse abandonada. Em relação ao armazenamento e à própria construção do armazém, a empresa não adota nem planeia adotar nenhuma prática de CAV. A empresa não mede nem monitoriza o seu desempenho ambiental, e, devido ao custo de obter uma certificação ambiental, não se encontra certificada na norma ISO 14001. Todavia, o entrevistado admitiu que esta certificação teria vantagens tanto para o meio ambiente como para o próprio ambiente interno da empresa, uma vez que levaria a uma maior motivação dos colaboradores. Apesar de ser uma pequena empresa e do custo da implementação de certas práticas ser claramente um fator limitador, é notável uma grande vontade em tentar minimizar o impacto produzido no ambiente. “Há uma preocupação em procurar saber o que pode ser feito para poupar o ambiente sem nos trazer grandes custos acrescidos”, mencionou o entrevistado. Reflexo dessa preocupação é a iniciativa da empresa de reaproveitar o máximo possível as embalagens e de fazer uma correta separação dos resíduos.

Em relação às motivações para a adoção de práticas de CAV, para o entrevistado os fatores internos sobrepõem-se claramente aos fatores externos à empresa. Na sua opinião, não existe legislação em Portugal no âmbito ambiental e, por conseguinte, a conformidade regulatória não é um fator que motive a empresa a adotar práticas que visem aumentar a sustentabilidade ambiental das suas operações. Este considera que não só a legislação deve ser mais rigorosa, como também deve haver mais controlo sobre o seu cumprimento. A concorrência não exerce pressão para que a empresa implemente boas práticas ambientais. “A empresa sentiria essa pressão, que acredito que seria saudável, se os concorrentes estivessem efetivamente a adotar práticas para uma maior sustentabilidade ambiental”, afirmou o entrevistado. O único cliente que já solicitou à empresa uma alteração num serviço no sentido de o tornar menos prejudicial para o ambiente, acabou por não aceitar a proposta da empresa devido ao acréscimo no custo do serviço associado à alteração. O entrevistado referiu que, embora a pressão dos clientes seja extremamente importante, na atualidade não é sentida pela empresa. A seu ver, os clientes infelizmente não consideram um operador logístico com preocupação ambiental como melhor do que os outros, pelo que não estão dispostos a pagar mais pelos serviços desse operador. Este considera que o mercado continua a procurar o menor custo, logo se a empresa colocasse em prática tudo o que seria ideal para diminuir o impacto das suas atividades no ambiente, com o consequente aumento do seu custo de operação, deixaria de ser competitiva. Os fatores que mais motivam a preocupação ambiental da empresa são claramente internos, como o comprometimento da gestão de topo para com a melhoria ambiental e a própria cultura da empresa. O entrevistado mencionou, a título de exemplo, que a separação dos resíduos foi uma preocupação sua que quis passar para a cultura da empresa. A reputação ambiental da empresa é claramente importante. Na opinião do entrevistado, os clientes devem saber que a empresa se preocupa com o ambiente, ainda que não a considerem como melhor operador por ter essa preocupação.

4.2.2. EMPRESA B

Em 2018 a empresa B empregava mais de 250 colaboradores e obteve um volume de negócios superior a 50 milhões de euros. O seu principal setor cliente é o automóvel.

Toda a frota que a empresa utiliza é movida a diesel. Segundo a entrevistada, com a tecnologia que existe na atualidade é praticamente impossível usar energia elétrica como combustível em camiões por causa da autonomia. “Temos viagens que duram até 5 ou 6

dias, logo a utilização de eletricidade está completamente fora de questão”, afirmou a entrevistada. A empresa já avaliou a possibilidade de utilizar o gás natural, porém considera que é ainda uma alternativa pouco competitiva do ponto de vista económico. Apesar de não usar combustíveis alternativos, a empresa procura diminuir o impacto ambiental associado ao transporte e distribuição através da otimização de rotas para diminuição dos percursos e da consolidação de remessas e rentabilização máxima dos veículos em termos de ocupação, medidas que, segundo a entrevistada, permitem também uma poupança nível económico. O uso de fontes de energia alternativas, mais concretamente, energia solar, é algo que a empresa planeia, e que ainda não adota por se sentir condicionada por questões legais. A entrevistada revelou sentir alguma frustração por tal se verificar, quando há muitas empresas em países com uma exposição solar bastante inferior a Portugal a usar esta fonte alternativa de energia. Ainda em relação ao armazenamento, a empresa tem apostado na substituição da iluminação existente por LEDs, tendo a entrevistada referido que este é um investimento com retornos rápidos e, que com a associação da diminuição do impacto ambiental a ganhos económicos é muito mais fácil “vender” a ideia de sustentabilidade ambiental dentro da empresa. O desempenho ambiental da empresa é medido e monitorado de diferentes formas. Esta efetua o cálculo das emissões de CO_2 associadas ao transporte por cliente e por fluxo, podendo esse ser consultado pelos próprios clientes. Para além disso, controla mensalmente o seu consumo de energia, de água, a sua produção de resíduos, a quantidade de fotocópias tiradas e uma série de outros parâmetros. Todas as instalações da empresa têm a certificação ambiental ISO 14001. Na perspetiva da entrevistada é fundamental os operadores logísticos terem esta certificação, ainda que seja muito pouco exigida pelos clientes, por tornar mais fácil o seguimento da legislação, impedindo até coimas e uma má imagem associada a um incumprimento legal, e por ser uma fonte de motivação interna.

A motivação para a empresa investir em soluções verdes provém sobretudo de fatores internos. Para além do grupo em que se insere ter uma grande preocupação ambiental que transmite às várias filiais, na própria empresa há um comprometimento da gestão de topo para com o ambiente e uma forte cultura organizacional que promove a melhoria ambiental através da participação de todos os trabalhadores. É dada muita formação sobre gestão ambiental, algo importante sobretudo quando há alteração de colaboradores. Para além disso, a empresa realiza anualmente uma convenção na qual

procura sensibilizar todo o tipo de pessoas que emprega para importantes questões ambientais utilizando, por exemplo, peças de teatro. Quanto a fatores externos, o cumprimento da legislação, embora seja importante para a empresa não prejudicar a reputação e imagem de respeito pelo ambiente que tem no mercado, não é um dos fatores com mais peso na decisão de adotar práticas de CAV. A entrevistada considera que a legislação ambiental em Portugal nalguns aspetos é mais rigorosa do que noutros países da Europa, no entanto, não é implementada. “Não deve haver mais legislação, mas sim mais fiscalização e consequências para o seu o incumprimento”, afirmou. É muito raro os clientes fazerem à empresa pedidos que exijam alterações nos serviços prestados e/ou cooperação em prol de uma maior sustentabilidade ambiental, pois o foco destes, na opinião da entrevistada, continua a estar muito na parte económica e não na parte ambiental. Esta referiu sentir que, infelizmente, o mercado aprecia a preocupação ambiental, no entanto não a considera um fator de seleção nem está ainda disposto a pagar mais pelos serviços de um operador que a tenha. Assim, ao invés de refletir nos preços que pratica o seu esforço ambiental, a empresa aposta em marketing no sentido de dar a conhecer ao mercado esse esforço e fazer com o mesmo possa ser considerado um fator de desempate no caso de outros operadores terem preços semelhantes. A empresa não sente pressão da concorrência para o desenvolvimento de soluções verdes para as cadeias de abastecimento. Do ponto de vista da entrevistada, enquanto que alguns grandes operadores logísticos estão a investir significativamente na diminuição do impacto ambiental das CA, os operadores de pequena dimensão não fazem praticamente nada nesse sentido. Esta comentou que “ou a adoção de determinadas práticas ambientais é um requisito legal ou se não houver uma exigência por parte de um cliente os pequenos operadores não irão ter uma cultura ambiental”.

4.2.3. EMPRESA C

A empresa C, que opera no setor alimentar, em 2018 contava com mais de 250 trabalhadores e obteve um volume de negócios situado entre 10 milhões de euros (exclusive) e 50 milhões de euros (inclusive).

A empresa neste momento não utiliza combustíveis alternativos. Porém, está a planear complementar o motor a diesel dos seus camiões frigoríficos com baterias elétricas cujo carregamento tanto será feito nas próprias instalações como através da energia cinética gerada pela travagem e desaceleração dos próprios veículos. A empresa

já estudou a possibilidade de utilizar gás natural, mas constatou que há ainda um grande número de limitações associadas ao tempo de abastecimento e à autonomia dos veículos, e ao número e distribuição dos postos de abastecimento, que tornam a utilização de gás natural incompatível com a sua atividade. O entrevistado nem abordou a hipótese de utilizar eletricidade como substituto integral dos combustíveis fósseis. Também em relação à estratégia de distribuição e transporte, a empresa procura minimizar o impacto ambiental através de medidas como a combinação de duas temperaturas, congelado e refrigerado, na mesma galera no sentido de otimizar as rotas, e o uso de veículos mais recentes. Ainda que a frota utilizada não seja própria, o entrevistado afirmou que a empresa trabalha com um número limitado de transportadores com os quais tem relações de longo prazo, o que lhe permite planejar a substituição da frota. Quanto à utilização de energias renováveis, a empresa planeia a instalação de painéis fotovoltaicos num dos seus centros, porém, segundo o entrevistado, há uma série de constrangimentos legais que estão a atrasar essa instalação. A empresa tem apostado na instalação de iluminação com tecnologia LED, bem como na substituição de alguns dos seus equipamentos por outros mais eficientes. Em relação à monitorização do desempenho ambiental, o entrevistado admitiu que apesar da empresa já fazer o cálculo das emissões de CO_2 esse é ainda muito simples e que tenciona integrar na equipa alguém que o consiga fazer de forma mais estruturada. A empresa não tem nenhum dos seus centros certificados na norma ISO 14001, mas é algo que está a ponderar, por acreditar que esta certificação a obrigaria a ser mais sistemática, a estar mais focada, não passando as questões ambientais para segundo plano, e tornaria mais fácil motivar os colaboradores para objetivos ambientais.

Para esta empresa a grande motivação para a adoção de práticas em prol de uma maior sustentabilidade ambiental é interna. “A pressão vem essencialmente de nós próprios enquanto organização. O grupo no qual a empresa se insere dá bastante importância aos aspetos ambientais, mas nós gostamos de ir um bocado além” referiu o entrevistado. Há uma alta preocupação com a sustentabilidade ambiental por parte da gestão de topo que é transmitida aos níveis hierárquicos inferiores, na tentativa de criar uma cultura ambiental, uma vez que do ponto de vista do entrevistado, há uma clara disparidade entre colaboradores de diferentes gerações relativamente ao valor atribuído aos aspetos ambientais. No que toca a fatores externos, o entrevistado atribui muita importância ao cumprimento da legislação, que acredita ser adequada e rigorosa o suficiente, porém considera que existe uma grande diferença entre aquilo que são os objetivos legais e os

objetivos internos. Este apontou mesmo uma situação relacionada com as embalagens em que a empresa tem vontade de fazer uma alteração benéfica para o ambiente, todavia é condicionada pela legislação. A empresa não sente pressão da concorrência para adotar mais práticas de CAV, pois acredita, ainda que não seja algo que utilize para fazer marketing, estar uns passos à frente de outras empresas que prestam serviços de logística de frio. Na ótica do entrevistado, os concorrentes é que podem sentir pressão para adotar práticas de CAV por saberem aquilo que a empresa já faz. A empresa praticamente também não sente pressão por parte dos clientes. O entrevistado revelou que muitas vezes são discutidas nas reuniões, quer com clientes atuais quer com potenciais, questões ambientais, porém quando a empresa descreve tudo o que está a fazer para reduzir o impacto ambiental das suas atividades, esses mostram-se satisfeitos. Consequentemente, é raro surgirem pedidos de alteração dos serviços que a empresa presta e/ou de cooperação com a empresa em prol de uma maior sustentabilidade ambiental. Na opinião do entrevistado, os clientes continuam a valorizar a fiabilidade de serviço e o custo, e, infelizmente, ainda não vêm um operador logístico que tem preocupação ambiental como melhor do que os outros, não estando dispostos a pagar mais por esse motivo. Embora a preocupação ambiental seja apreciada pelos clientes, a sua ausência não constitui um motivo para a não adjudicação de um contrato. O entrevistado salientou que, devido à grande importância atribuída pelos clientes ao custo, a empresa procura investir em soluções que contribuam para cadeias de abastecimento verdes, e que, ao mesmo tempo, lhe permita praticar preços competitivos, de modo a que a sustentabilidade ambiental não comprometa a sustentabilidade económica do negócio.

4.2.4. EMPRESA D

A empresa D tinha em 2018 mais de 250 trabalhadores e registou nesse ano um volume de negócios superior a 50 milhões de euros. Os setores automóvel, HPC, farmacêutico, eletrónica de consumo e alimentar são alguns dos seus principais setores clientes.

A empresa possui um único camião movido a gás natural liquefeito (GNL). Esta revelou ser uma opção pouco viável economicamente, razão pela qual a empresa optou por não investir em mais destes veículos. O entrevistado comentou que, apesar da empresa ter um enorme compromisso com o ambiente, precisa de garantir a sua sustentabilidade económica. O mesmo comentou também que na atualidade não se veem camiões elétricos

por ser praticamente impossível garantir que tenham autonomia para longas distâncias. Uma solução que a empresa adotou nos seus camiões frigoríficos, ainda que não substitua completamente o uso de combustíveis fósseis, é o aproveitamento da energia cinética produzida pelas travagens e desacelerações para alimentar o sistema de refrigeração do camião. Para além disto, a empresa procura tornar a sua atividade mais poluente, o transporte, mais sustentável do ponto de vista ambiental através da implementação de medidas como a renovação regular da frota (sendo uma parte da frota subcontratada e outra parte própria) e a formação para uma condução mais ecológica. Relativamente ao uso de energias renováveis, a empresa tem apostado na instalação de painéis fotovoltaicos nalguns dos seus centros. Quanto ao armazenamento, a empresa tem também sistemas de iluminação LED, telhas que permitem o aproveitamento da luz solar, e sensores de movimento, tendo o entrevistado comentado que estas medidas geram benefícios a nível ambiental e a nível económico. O desempenho ambiental da empresa é medido e monitorado através de diferentes vertentes. Esta acompanha as emissões de CO_2 emitidas pela frota, o consumo de energia elétrica e de água nos armazéns, a quantidade de cartão e de plástico reciclados, entre outros parâmetros. Os seus principais centros operacionais são certificados com a norma ambiental ISO 14001, o que, na opinião do entrevistado, é bastante importante para conseguir uniformizar os processos e motivar todos os colaboradores.

O entrevistado indicou que é um conjunto de fatores internos e externos que impulsiona a empresa a adotar práticas de CAV. Esta concorre com grandes operadores internacionais que têm realizado esforços significativos para tornar as suas atividades mais sustentáveis do ponto de vista ambiental, pelo que sente alguma pressão por parte da concorrência para desenvolver mais soluções verdes para as CA. Não é raro clientes fazerem pedidos que exijam alterações nos serviços prestados ou cooperação com a empresa em prol de uma maior sustentabilidade ambiental. “Temos grandes clientes multinacionais com uma grande preocupação ambiental”, disse o entrevistado. Por conseguinte, a empresa sente alguma pressão do mercado para adotar determinadas práticas que visem uma diminuição do impacto ambiental das atividades que oferece. Ainda assim, o entrevistado referiu que os clientes não estão dispostos a pagar mais pelos esforços ambientais levados a cabo pela empresa, dado que aquilo que valorizam é o custo e a qualidade de serviço. Na sua perspetiva, a legislação que existe em Portugal neste domínio é suficiente e rigorosa, no entanto, falta fiscalização no sentido de garantir que é

devidamente implementada. O cumprimento da legislação é fundamental para a empresa assegurar o seu compromisso ambiental e manter a sua reputação e credibilidade ambiental. A empresa conseguiu estabelecer a imagem de que se preocupa com o ambiente, divulgando as medidas que implementa nesta área e os resultados obtidos, o que exerce, claramente, alguma motivação para a adoção de mais práticas de CAV. A sua missão e valores, que incorporam questões ambientais, são também um impulsionador para a adoção destas práticas. Segundo o entrevistado, a preocupação ambiental da empresa deve-se, em grande medida, ao comprometimento da gestão de topo com a preservação do ambiente. Este comprometimento da gestão de topo é transmitido a todos os colaboradores através de uma cultura organizacional que promove a melhoria ambiental, por exemplo, através da correta separação dos resíduos, e que envolve a realização de ações de responsabilidade social para promover a consciencialização ambiental.

5. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo, os resultados apresentados anteriormente relativos à adoção de práticas de CAV e às motivações para tal adoção são discutidos.

Todas as práticas referentes à Logística Inversa são amplamente usadas. Uma possível razão para este resultado é que a adoção de tais práticas depende somente da empresa, não envolvendo o cliente, e não exige um investimento significativo. Aliás, através da adoção de práticas como a “Reutilização de materiais sempre que possível” as empresas têm a oportunidade, não só de minimizar o seu impacto ambiental, como também de gerar uma redução de custos (Wu & Dunn, 1995), algo que é claramente tido em consideração pelas empresas alvo de entrevista. Os entrevistados salientaram que há uma preocupação em investir em soluções que beneficiem simultaneamente as dimensões ambiental e económica da sustentabilidade. O facto de quase todas as empresas (90%) realizarem a “Reciclagem dos materiais sempre que possível”, sendo esta a prática incluída no estudo mais adotada, demonstra que a generalidade das empresas analisadas tem alguma preocupação ambiental.

É na categoria Estratégia de Distribuição e Transporte, que se insere a segunda prática mais adotada, “Consolidação de remessas e carregamento completo de veículos” e a prática menos adotada, “Uso de combustíveis alternativos”, de todo o estudo. A justificação referida anteriormente para o amplo uso de práticas referentes à Logística Inversa pode também explicar a alta percentagem de empresas que adota a consolidação de remessas e carregamento completo de veículos. Esta prática, que também é largamente adotada pelos 3PLs a operar em Itália (Perotti et al., 2012) e na Alemanha (Tacken et al., 2014) gera não só benefícios ambientais, como também uma redução de custos e melhorias na eficiência (Wu & Dunn, 1995). Quanto ao fraco uso de combustíveis alternativos, pelas entrevistas realizadas pode-se constatar que o uso de eletricidade como substituto integral dos combustíveis fósseis nem sequer é algo ponderado pelas empresas que operam com camiões, devido à impossibilidade de garantir autonomia para o longo curso. Para essas empresas, embora o uso de gás natural seja já uma hipótese estudada, não parece ainda constituir uma alternativa, o que é perceptível, a título de exemplo, pelo peso quase nulo que um único camião movido a GNL tem na frota que a empresa D gere. Tal pode-se dever a questões como a reduzida competitividade e limitada autonomia destes veículos e ao número insuficiente de postos de abastecimento. Através da

entrevista à empresa A, pode-se inferir que para o transporte urbano de mercadorias os veículos elétricos seriam uma opção se não tivessem um custo tão elevado.

Também entre as práticas menos frequentes está o “Uso de fontes de energia alternativas”. O uso de energia solar foi a única opção mencionada pelos entrevistados. Apesar de ser notável um interesse por parte das empresas entrevistadas nesta medida, o custo de instalação dos painéis fotovoltaicos, que parece ter um enorme peso para as pequenas empresas, como a empresa A, e a própria legislação associada condicionam a sua aplicação. As diferenças na legislação entre países, nomeadamente ao nível de incentivos governamentais, podem estar na origem da discordância aqui verificada relativamente a estudos semelhantes, como o de Colicchia et al. (2013) em que o uso de painéis fotovoltaicos é uma iniciativa amplamente adotada pelos 3PLs que operam em Itália.

Em relação à Gestão das Embalagens, o facto da “Recolha das embalagens entregues ao cliente para posterior reutilização ou reciclagem” e o “Uso de embalagens biodegradáveis”, contrariamente à “Reutilização e reciclagem das embalagens usadas para movimentar e armazenar os produtos dentro da empresa”, serem iniciativas que dependem profundamente do cliente, pode explicar a alta percentagem de empresas que não as adota nem pretende adotar num futuro próximo.

Quanto à categoria Gestão Ambiental Interna, vários aspetos podem ser explorados. Através das entrevistas percebeu-se que as empresas atribuem uma grande importância à “Certificação ISO 14001”. Para além da redução do impacto ambiental, foram apontadas como vantagens desta certificação a motivação dos colaboradores, a maior facilidade de seguimento da legislação e a redução do risco de uma má imagem e de sanções associadas a um incumprimento legal. No entanto, a percentagem de empresas que não a tem nem planeia ter num futuro próximo é ainda considerável, o que pode ser consequência do custo associado à sua obtenção e de, segundo o mencionado pela entrevistada da empresa B, serem ainda poucos os clientes que exigem que os operadores tenham esta certificação. Dado que as empresas certificadas pela ISO 14001 devem estabelecer procedimentos para medir e monitorizar características chave dos seus processos e atividades que podem impactar significativamente o ambiente (DNV GL, 2015), o facto de apenas praticamente metade das empresas medir e monitorizar o seu desempenho ambiental pode estar associado à percentagem, inferior a 50%, de empresas que possui esta certificação. A empresa alvo de entrevista A não tem esta certificação nem efetua qualquer medição e

monitorização do seu desempenho ambiental. Já as empresas alvo de entrevista B e D, que possuem esta certificação, efetuam a medição e monitorização não só da emissão de CO_2 , como também do consumo de energia e de água nos armazéns e de uma série de outros parâmetros. É de destacar o caso da empresa alvo de entrevista C, empresa de grande dimensão que planeia obter a ISO 14001, e que, apesar dos notáveis esforços ambientais realizados, calcula o seu desempenho ambiental, de acordo com o entrevistado, de forma muito rudimentar. Também associada à percentagem de empresas que possui a certificação ISO 14001 pode estar o facto de apenas 50% das empresas ter programas de auditoria e conformidade ambientais, uma vez que o estabelecimento destes programas é um fator chave da ISO 14001 (DNV GL, 2015).

Relativamente aos *drivers* da adoção de práticas que visam tornar as CA verdes, embora a “Conformidade regulatória e legislativa” tenha surgido no questionário como a principal motivação, nenhum entrevistado a apontou como tal. Todos atribuem grande importância à legislação, porém nenhum a considera o grande desencadeador dos esforços ambientais que as empresas realizam. Isto pode se justificar, no caso da empresa A, que é de pequena dimensão, pela falta de conhecimento da legislação existente. Já no caso das empresas B, C, e D, que são grande dimensão, é notável a existência de um bom conhecimento da legislação e uma grande preocupação com o seu cumprimento, tendo os entrevistados destas empresas concordado que a legislação no domínio ambiental em Portugal é adequada e rigorosa o suficiente. A impressão recebida é que a preocupação ambiental está de tal forma incorporada nas práticas destas três empresas que o investimento realizado em soluções verdes vai muito além do exigido pela legislação. Assim, para as empresas B, C e D, o facto de a conformidade regulatória e legislativa não ser o principal impulsionador de práticas de CAV parece residir na diferença entre os requisitos legais e os objetivos ambientais internos. É de salientar que foram referidas pelos entrevistados das empresas B e C situações em que as empresas só não implementam certas iniciativas que iriam reduzir o impacto ambiental das suas atividades por causa da legislação.

No que diz respeito à pressão dos concorrentes, as informações obtidas nas entrevistas suportam a baixa pontuação obtida pelo método do questionário. Apenas a empresa D sente alguma pressão por parte dos concorrentes para a adoção de práticas de CAV, e essa não é, pelo transmitido na entrevista, por si só um impulsionador para a adoção de tais práticas.

Também a baixa pontuação atribuída à pressão dos clientes é apoiada pelas entrevistas realizadas. Três das entrevistas evidenciam que é raro os clientes solicitarem aos operadores logísticos alterações nos serviços que lhes são prestados e/ou cooperação em prol de uma maior sustentabilidade ambiental. As mesmas evidenciam também que os clientes exercem pouca pressão para que estas empresas contribuam para cadeias de abastecimento verdes. Isto pode indicar que os clientes já se encontram satisfeitos com as práticas de CAV adotadas pelas empresas às quais subcontratam serviços e/ou que os clientes têm ainda pouca preocupação com o impacto ambiental gerado. De facto, a percentagem de empresas que não adota nem pretende adotar práticas de cooperação com clientes, como por exemplo, para uma distribuição mais ecológica, é bastante significativa. Todos os entrevistados, inclusive o da única empresa que sente alguma pressão do mercado, concordam que o interesse dos clientes por serviços logísticos mais ecológicos é baixo, o que leva a que não considerem um 3PL que tem uma grande preocupação ambiental como melhor do que os seus concorrentes. Há um claro consenso entre as empresas entrevistadas relativamente à importância que o custo desempenha no processo de seleção de um operador logístico. Estas acreditam que, apesar dos esforços ambientais serem apreciados pelos clientes, os mesmos não estão dispostos a pagar mais por esse motivo nem encaram a ausência de tais esforços como um motivo para “eliminar” uma empresa, pois aquilo que mais valorizam continua a ser o custo.

A evidência de que os objetivos de desempenho “tradicionais”, como o custo, prevalecem como os fatores vencedores na decisão de subcontratação de serviços a um 3PL, também produzida pelo estudo de Wolf & Seuring (2010), pode explicar o facto das práticas mais amplamente adotadas serem aquelas que permitem diminuir o impacto ambiental das CA e, em simultâneo, reduzir os custos. Com a redução de custos as empresas conseguem continuar a praticar preços competitivos, não sendo a sustentabilidade económica do negócio prejudicada pela sustentabilidade ambiental. É de destacar que até o entrevistado da empresa A, que de entre as quatro empresas alvo de entrevista é aquela que na atualidade adota menos práticas de CAV, demonstrou sentir algum desagrado com o facto de os clientes não valorizarem os esforços ambientais. Isto mostra que, apesar de haver claramente uma vontade por parte das empresas entrevistadas em adotar (mais) práticas de CAV, estas sentem-se condicionadas pela falta de disposição dos clientes para “partilhar” os custos adicionais associados à adoção de determinadas práticas.

Pelas entrevistas realizadas os fatores internos, que no questionário surgiram logo a seguir à “Conformidade regulatória e legislativa”, aparentam ser os principais impulsionadores da adoção de práticas de CAV, sobrepondo-se a todos os fatores externos para as empresas A, B e C. São evidentes em todas as empresas entrevistadas um comprometimento da gestão de topo para com a melhoria ambiental e uma cultura de responsabilidade ambiental que motivam a implementação de iniciativas para contribuir para cadeias de abastecimento verdes. No caso da empresa D, os seus valores e missão refletem a sua preocupação ambiental, constituindo, também uma motivação para que essa preocupação seja embutida na sua estratégia e operações. É interessante notar que, mesmo considerando que os clientes não percecionam um 3PL que adota práticas de CAV como melhor do que os seus concorrentes, as empresas entrevistadas evidenciam preocupação com a sua reputação e credibilidade ambiental. No caso das empresas entrevistadas B e D há até alguma aposta em marketing no sentido de dar a conhecer ao mercado os esforços ambientais realizados.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHO FUTURO

A presente dissertação teve como objetivo avaliar a adoção de práticas de Cadeia de Abastecimento Verde pelos 3PLs a operar em Portugal e identificar os fatores que motivam essa adoção. Para tal foi utilizado o questionário como método de investigação principal e as entrevistas como método de suporte.

Os resultados obtidos evidenciam que, apesar dos clientes não estarem ainda dispostos a pagar mais pelos esforços ambientais de um operador logístico, os operadores analisados estão a dar passos no sentido de diminuir o impacto ambiental das CA. A consolidação de remessas e carregamento completo de veículos, a reutilização e reciclagem das embalagens usadas para movimentar e armazenar os produtos dentro da empresa e todas as práticas referentes à Logística Inversa são adotadas quase pela totalidade das empresas. O uso de sistemas de roteamento de veículos para minimizar a distância percorrida, o aproveitamento da luz diurna através da instalação de clarabóias, o uso de sistemas de iluminação energeticamente eficientes e a implementação de um sistema de gestão ambiental são também práticas já adotadas pela maioria das empresas. Ainda assim, há algum espaço para que o setor logístico português evolua no sentido de uma maior sustentabilidade ambiental. Praticamente apenas metade das empresas mede e monitoriza o seu desempenho ambiental e tem programas de conformidade e auditoria ambientais. Práticas cuja adoção está fortemente dependente dos clientes, como a cooperação com clientes para uma distribuição mais ecológica e a recolha das embalagens entregues ao cliente para posterior reutilização ou reciclagem, são ainda pouco comuns.

Contrariamente ao evidenciado pelo questionário, as entrevistas indicam que a conformidade regulatória e legislativa não é o fator que mais impulsiona os esforços realizados pelas empresas para contribuir para CA verdes. As mesmas evidenciam que na origem de tais esforços estão sobretudo fatores internos, particularmente o comprometimento da gestão de topo para com a melhoria ambiental, os valores ambientais da organização e a existência de uma cultura organizacional que promove a responsabilidade ambiental.

Wu & Dunn (1995) defendem que ao serem ambientalmente responsáveis as empresas economizam os recursos e reutilizam-os sempre que possível, melhorando a sua eficiência operacional e reduzindo os seus custos. De facto, com a adoção de determinadas práticas de CAV, como foi até salientado nas entrevistas, é possível as empresas reduzirem custos ao mesmo tempo que ajudam a preservar o ambiente. Assim,

pode haver alguma dificuldade em identificar se o verdadeiro propósito da adoção de certas práticas é realmente a diminuição do impacto ambiental ou é a obtenção de ganhos económicos. É notável uma preferência pelas práticas cuja adoção não requer um investimento significativo, como a consolidação efetiva de remessas, ou por aquelas práticas cuja adoção exige um investimento com um *payback* curto, como a instalação de um sistema de iluminação energeticamente eficiente. Isto pode evidenciar que o objetivo da adoção das práticas de CAV é exclusivamente económico ou pode apenas refletir a preocupação das empresas em garantir que conseguem continuar a praticar preços competitivos, dado ser o custo um dos critérios mais valorizados pelos clientes.

Esta dissertação apresenta duas limitações. Primeiro, a inexistência de um código CAE autónomo para o setor da logística dificultou o processo de seleção da amostra. Não foi possível encontrar nenhuma base de dados onde estivessem listados todos os operadores logísticos a operar em Portugal. A segunda prende-se com a aceitação das empresas em realizar uma entrevista. Face ao número de contactos efetuados, o número de entrevistas realizadas foi reduzido. Estas duas limitações impossibilitaram entender a influência de determinados fatores, como a dimensão da empresa e o tipo de setores em que opera, na adoção de práticas de CAV.

Para trabalho futuro, deve ser utilizada uma amostra de maior dimensão. Além disso, seria interessante estudar também as barreiras à adoção de práticas de CAV e o impacto da adoção destas práticas no desempenho económico das empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arimura, T. H., Darnall, N., & Katayama, H. (2011). Is ISO 14001 a gateway to more advanced voluntary action? The case of green supply chain management. *Journal of environmental economics and management*, 61(2), 170-182.
- Bajec, P., Tuljak-Suban, D., & Krmac, E. (2015). Do ISO standards favour logistics provider efficiency, competitiveness and sustainability? A Slovenian perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 26(2), 275-295.
- Ballou, R. H. (2004). *Business logistics/supply chain management: planning, organizing, and controlling the supply chain*. 5ª Ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Batarlienė, N., & Jarašūnienė, A. (2017). “3PL” Service Improvement Opportunities in Transport Companies. *Procedia Engineering* 187, 67-76.
- Brundtland, G. H. (1987). Report of the World Commission on environment and development: "our common future.". United Nations.
- Cardoso, M. M. (2012). *Outsourcing Logístico em Portugal*. Tese de mestrado em Engenharia e Gestão Industrial. Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa.
- Carvalho, J.C., & Encantado L. (2006). *Logística e Negócio Eletrónico*. Editora SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management. Strategy, Planning, and Operation*, 6ª Ed. Boston: Pearson Education
- Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. 4ª Ed. Harlow, England: Financial Times Prentice Hall.
- Colicchia, C., Marchet, G., Melacini, M., & Perotti, S. (2013). Building environmental sustainability: empirical evidence from Logistics Service Providers. *Journal of Cleaner Production* 59, 197-209.
- Curkovic, S., & Sroufe, R. (2011). Using ISO 14001 to promote a sustainable supply chain strategy. *Business Strategy and the Environment*, 20(2), 71-93.

- Dey, A., LaGuardia, P., & Srinivasan, M. (2011). Building sustainability in logistics operations: a research agenda. *Management Research Review* 34(11), 1237- 1259.
- DNV GL. (2015). ISO 14001: 2015 Environmental Management Systems Requirements – Guidance Document. Disponível em: <https://www.dnvgl.com/>
- Facanha, C., & Horvath, A. (2005). Environmental Assessment of Logistics *Outsourcing*. *Journal of Management in Engineering* 21(1), 27-37.
- González-Benito, J., & González-Benito, Ó. (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.
- Govindan, K., Muduli, K., Devika, K., & Barve, A. (2016). Investigation of the influential strength of factors on adoption of green supply chain management practices: An Indian mining scenario. *Resources, Conservation and Recycling*, 107, 185-194.
- Hervani, A. A., Helms, M. M., & Sarkis, J. (2005). Performance measurement for green supply chain management. *Benchmarking: An international journal*, 12(4), 330-353.
- Holt, D., & Ghobadian, A. (2009). An empirical study of green supply chain management practices amongst UK manufacturers. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(7), 933-956.
- Ko, H. J., & Evans, G. W. (2007). A genetic algorithm-based heuristic for the dynamic integrated forward/reverse logistics network for 3PLs. *Computers & Operations Research*, 34(2), 346-366.
- Laari, S., Solakivi, T., Töyli, J., & Ojala, L. (2016). Performance outcomes of environmental collaboration: Evidence from Finnish logistics service providers. *Baltic Journal of Management*, 11(4), 430-451.
- Lambert, D. M., Emmelhainz, M. A., & Gardner, J. T. (1999). Building successful logistics partnerships. *Journal of business logistics*, 20(1), 165.

- Langley Jr, J., & Capgemini. (2019). The State of Logistics *Outsourcing*: Results and Findings of the 23th Annual Study. Capgemini Consult. Disponível em: <https://www.capgemini.com/consulting/>
- Li, S., Okoroafo, S., & Gammoh, B. (2014). The Role of Sustainability Orientation in *Outsourcing*: Antecedents, practices, and Outcomes. *Journal of Management and Sustainability* 4 (3), 27.
- Lieb, R.C. (1992). The use of third-party logistics services by large American manufacturers. *Journal of Business Logistics* 13 (2), 29–42.
- Lieb, K. J., & Lieb, R. C. (2010). Environmental sustainability in the third-party logistics (3PL) industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(7), 524-533.
- Linton, J. D., Klassen, R., & Jayaraman, V. (2007). Sustainable supply chains: An introduction. *Journal of operations management*, 25(6), 1075-1082.
- Lummus, R. R., & Vokurka, R. J. (1999). Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 99(1), 11-17.
- 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.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business logistics*, 22(2), 1-25.
- Miles, M. P., & Covin, J. G. (2000). Environmental marketing: A source of reputational, competitive, and financial advantage. *Journal of business ethics*, 23(3), 299-311.
- Perotti, S., Zorzini, M., Cagno, E., & Micheli, G. J. (2012). Green supply chain practices and company performance: the case of 3PLs in Italy. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 42(7), 640-672.

- Perotti, S., Micheli, G. J., & Cagno, E. (2015). Motivations and barriers to the adoption of green supply chain practices among 3PLs. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 20(2), 179-198.
- Pieters, R., Glöckner, H. H., Omta, S. W. F., & Weijers, S. (2012). Dutch logistics service providers and sustainable physical distribution: searching for focus. *International Food and Agribusiness Management Review*, 15(B), 107-126.
- Porter, M., & Kramer, M. (2006). The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*, December, 6-20.
- 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.
- Sarkis, J. (2003). A strategic decision framework for green supply chain management. *Journal of cleaner production*, 11(4), 397-409.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of cleaner production*, 16(15), 1699-1710.
- Srivastava, S. K. (2007). Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International journal of management reviews*, 9(1), 53-80.
- Tacke, J., Sanchez Rodrigues, V., & Mason, R. (2014). Examining CO_2e reduction within the German logistics sector. *The International Journal of Logistics Management*, 25(1), 54-84.
- Testa, F., & Iraldo, F. (2010). Shadows and lights of GSCM (Green Supply Chain Management): determinants and effects of these practices based on a multi-national study. *Journal of Cleaner Production*, 18(10-11), 953-962.
- Walker, H., Di Sisto, L., & McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of purchasing and supply management*, 14(1), 69-85.

- Wolf, C., & Seuring, S. (2010). Environmental impacts as buying criteria for third party logistical services. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(1/2), 84-102.
- Wu, H. J., & Dunn, S. C. (1995). Environmentally responsible logistics systems. *International journal of physical distribution & logistics management*, 25(2), 20-38.
- Zacharia, Z. G., Sanders, N. R., & Nix, N. W. (2011). The emerging role of the third-party logistics provider (3PL) as an orchestrator. *Journal of Business Logistics*, 32(1), 40-54.
- 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.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. *International journal of production research*, 45(18-19), 4333-4355.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2008). Green supply chain management implications for “closing the loop”. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 44(1), 1-18.

ANEXO I – ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO

Secção 1: Caracterização da empresa

1. Seleccione os principais serviços que a empresa oferece

- A. Armazenamento
- B. Transporte
- C. Embalamento
- D. Logística inversa
- E. Serviços de consultoria
- F. *Cross-docking*
- G. Despacho alfandegário
- H. Gestão de stocks
- I. Serviços de tecnologias de informação
- J. Assistência ao cliente
- K. Outros (especifique)

2. Seleccione os principais setores de atividade para os quais a empresa oferece soluções

- A. Automóvel
- B. Têxtil
- C. Farmacêutico
- D. Eletrónica de consumo
- E. Químico
- F. Energia
- G. Alimentar
- H. Mobiliário
- I. Outros (especifique)

3. Indique o volume de negócios em 2018

- A. $\leq 2.000.000\text{€}$
- B. $> 2.000.000\text{€}$ e $\leq 10.000.000\text{€}$
- C. $> 10.000.000\text{€}$ e $\leq 50.000.000\text{€}$
- D. $> 50.000.000\text{€}$

4. Indique o número de trabalhadores em 2018

- A. 0 a 10
- B. 11 a 50
- C. 51 - 250
- D. Mais de 250

Secção 2: Práticas de Cadeia de Abastecimento Verde

1. Classifique cada uma das práticas apresentadas nas 6 categorias que se seguem como “Não adotada nem planeada para um futuro próximo”, “Planeada para um futuro próximo” ou “Adotada”.

1.1. Estratégia de distribuição e transporte

- A. Uso de combustíveis alternativos (eletricidade, biocombustíveis, gás natural, ...)
- B. Uso de veículos mais recentes / menos poluentes
- C. Consolidação efetiva de remessas e carregamento completo de veículos
- D. Uso de sistemas de roteamento de veículos para diminuir a distância percorrida
- E. Formação aos condutores para técnicas de condução ecológica

1.2. Armazenamento e construção ecológica

- A. Aproveitamento da luz diurna através da instalação de clarabóias
- B. Sistemas de iluminação energeticamente eficientes (por exemplo LED)
- C. Uso de fontes de energia alternativas (por exemplo solar e eólica)
- D. Equipamentos de manuseio de materiais energeticamente eficientes
- E. Sistema de aproveitamento de água (por exemplo para a lavagem de veículos)

1.3. Logística inversa

- A. Redução e eliminação responsável de resíduos
- B. Reciclagem dos materiais sempre que possível
- C. Reutilização de materiais sempre que possível
- D. Redução do consumo sempre que possível

1.4. Gestão das embalagens

- A. Reutilização e reciclagem das embalagens usadas para movimentar e armazenar os produtos dentro da empresa
- B. Uso de embalagens biodegradáveis
- C. Recolha das embalagens entregues ao cliente para posterior reutilização ou reciclagem
- D. Redução do uso de embalagens sempre que possível

1.5. Cooperação com clientes

- A. Cooperação com clientes para um empacotamento mais ecológico
- B. Cooperação com clientes para uma distribuição mais ecológica
- C. Cooperação com clientes em programas de logística inversa
- D. Ajudar os clientes a cumprir os seus programas de certificação e apoiar os seus esforços para atingir o objetivo "verde"

1.6. Gestão ambiental interna

- A. Certificação ISO 14001
- B. Sistemas de Gestão Ambiental
- C. *Total Quality Environmental Management* (TQEM)
- D. Comprometimento da gestão de topo e apoio da gestão de nível intermédio para com a sustentabilidade ambiental
- E. Cooperação interfuncional para melhorias ambientais
- F. Programas de conformidade e auditoria ambientais
- G. Medição e monitorização do desempenho ambiental

Secção 3: Motivações para a adoção de práticas de Cadeia de Abastecimento Verde

1. Caso tenha classificado pelo menos uma das práticas apresentadas anteriormente como "Adotada", classifique agora a importância (1 a 5) dos seguintes fatores que podem ter motivado essa adoção. Caso contrário, avance para a próxima secção.

1.1. Externas

- A. Conformidade regulatória e legislativa
- B. Pressão da concorrência
- C. Pressão dos clientes
- D. Pressão societal (nomeadamente influência de ONGs ambientais e expectativas da sociedade)

1.2. Internas

- A. Comprometimento da gestão de topo para com a melhoria ambiental
- B. Valores ambientais da organização
- C. Cultura organizacional que promove a responsabilidade ambiental
- D. Credibilidade e reputação ambiental

Secção 4: Caracterização do respondente

1. Indique o cargo que desempenha na empresa

2. Classifique o seu nível de conhecimento numa escala de 1 a 3 (1-Não detenho conhecimento, 2-Conhecimento reduzido, 3- Conhecimento elevado) sobre os assuntos questionados

ANEXO II – ESTRUTURA DA ENTREVISTA

Práticas de Cadeia de Abastecimento Verde

1. A empresa utiliza ou planeia utilizar combustíveis alternativos? Se sim, indique quais. Em relação à Estratégia de distribuição e transporte a empresa adota ou planeia adotar outras práticas com o objetivo de reduzir o impacto da sua atividade no ambiente?
2. A empresa utiliza ou planeia utilizar energias renováveis nos seus armazéns? Se sim, indique quais. Em relação ao Armazenamento e construção dos próprios centros operacionais a empresa adota ou planeia adotar outras práticas com o objetivo de reduzir o impacto da sua atividade no ambiente?
3. A empresa mede e monitoriza o seu desempenho ambiental? Se sim, como?
4. Considera importante um operador logístico ter os seus centros operacionais certificados com a norma ambiental ISO 14001? A empresa tem essa certificação?

Motivações para a adoção de práticas de CAV

1. Considera que a adoção de práticas de CAV é mais impulsionada por fatores internos ou por fatores externos?
2. A legislação é um fator motiva a empresa a adotar soluções que contribuam para cadeias de abastecimento verdes? Considera que a legislação em Portugal no domínio ambiental é clara e rigorosa?
3. Sente que existe pressão por parte dos concorrentes para que a empresa adote práticas que visem reduzir o impacto ambiental das suas atividades?
4. É comum os clientes solicitarem à empresa alterações nos serviços prestados e/ou cooperação em prol de uma maior sustentabilidade ambiental? Acha que os clientes percecionam um operador logístico que tem práticas ecológicas como melhor do que os seus concorrentes? Se sim, acha que estão dispostos a pagar mais pelos serviços desse operador logístico?
5. A cultura da empresa reflete uma preocupação com a sustentabilidade ambiental?

ANEXO III – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Figura 1 – Principais serviços oferecidos pelas empresas

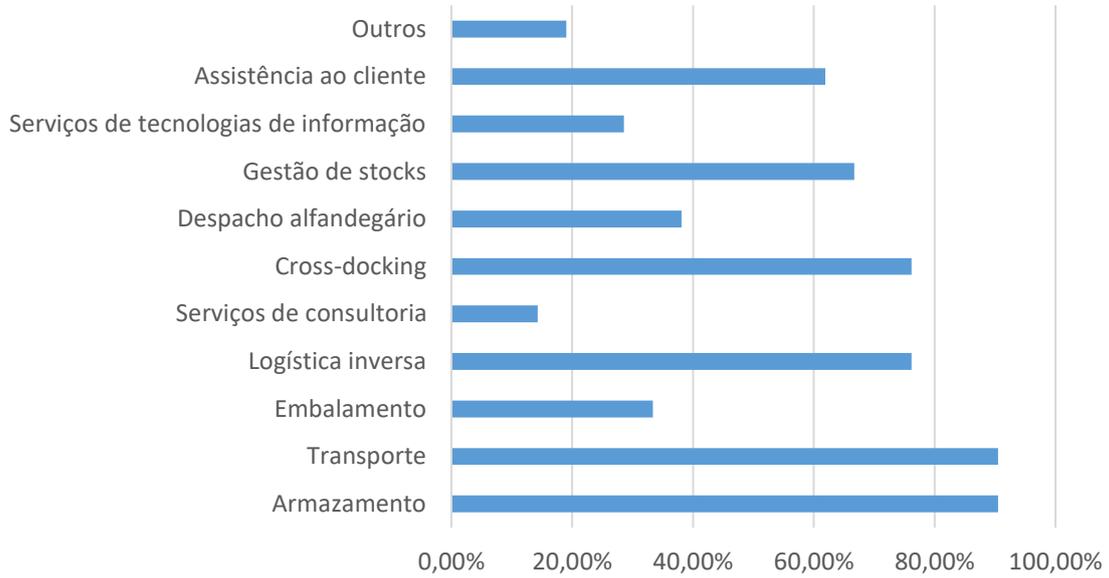


Figura 2 – Principais setores para os quais as empresas oferecem soluções

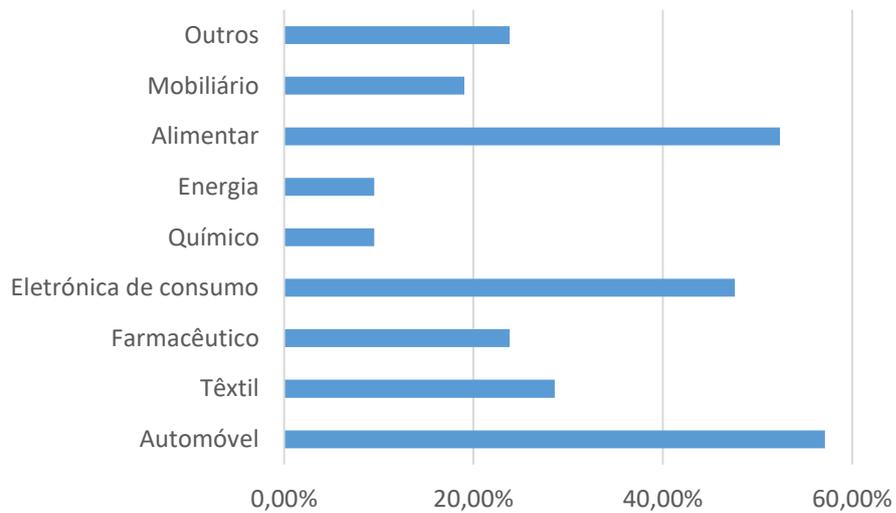


Figura 3 – Volume de negócios das empresas em 2018

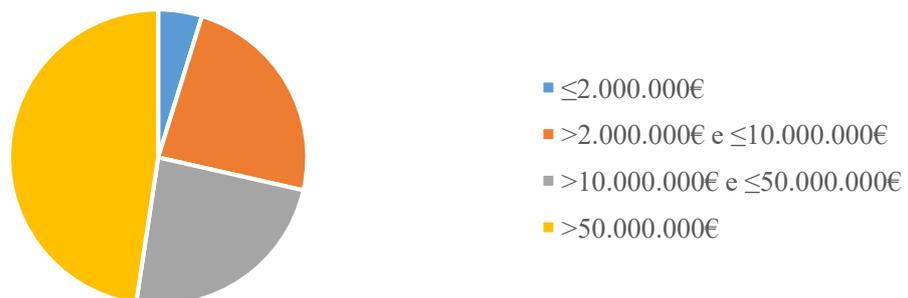


Figura 4 – Número de empregados das empresas em 2018

