



ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)

INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

O IMPACTO DA DESCARBONIZAÇÃO NAS EMPRESAS DE TRANSPORTES:

ESTUDO DE CASO DA EMPRESA DPD

Toni Soares Martins

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico do Porto para obtenção do Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Empresas

Orientada por

Prof.^ª Doutora Isabel Cristina Martins Antunes

Versão Provisória

Não inclui correções ou alterações sugeridas pelo Júri

Porto, outubro de 2022



ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)

INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

O IMPACTO DA DESCARBONIZAÇÃO NAS EMPRESAS DE TRANSPORTES:

ESTUDO DE CASO DA EMPRESA DPD

Toni Soares Martins

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico do Porto para obtenção do
Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Empresas

Orientada por

Prof.^ª. Doutora Isabel Cristina Martins Antunes

Versão Provisória

Não inclui correções ou alterações sugeridas pelo Júri

Porto, outubro de 2022

Resumo

O reconhecimento das alterações climáticas na Terra orientou à necessidade de investigar os principais causadores, consequências, desafios e soluções para a descarbonização. O setor de transportes, um dos maiores motivadores para o aquecimento global, necessita aceleradamente de intervenções para o fim pretendido: a neutralidade carbónica.

No intuito de se identificarem esses fatores apresenta-se um estudo de caso de uma empresa líder no setor de transporte de mercadorias, que se destaca pelos projetos e soluções alinhadas com a sustentabilidade. Nesse sentido, as diversas iniciativas implementadas que permitiram reduzir significativamente a emissão carbónica, como o caso da aquisição de veículos eléctricos, programas qualidade do ar, entre outras, promoveu a otimização dos recursos utilizados e, conseqüentemente, a redução de custos e vantagem competitiva face às empresas concorrentes.

Palavras-chave: Transportes, Descarbonização, Sustentabilidade, Vantagem Competitiva

Abstract

The recognition of climate change on the planet led to the need to investigate the main causes, consequences, challenges and solutions for decarbonization. The transport sector, one of the two biggest motivators for global warming, urgently needs interventions for the intended purpose, carbon neutrality.

In order to identify these factors, a case study of a leading company in the freight transport sector was presented, which stood out for projects and solutions aligned with sustainability. In this sense, the various initiatives implemented that significantly reduced carbon emissions, such as the acquisition of electric vehicles, air quality programs, among others, promoted the optimization of the resources used and, consequently, the reduction of costs and a competitive advantage over the competitors.

Keywords: Transportation, Decarbonization, Sustainability, Competitive Advantage

Agradecimentos

A realização desta dissertação de mestrado contou com importantes apoios e incentivos sem os quais não se teria tornado uma realidade.

Em primeiro lugar quero agradecer à Professora. Doutora. Isabel Antunes, do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, por me ter deixado fazer parte do seu grupo de trabalho e ter acreditado nas minhas capacidades. Agradeço ainda o trato simples e correto, com que sempre abordou as nossas reuniões de trabalho, sem nunca ter permitido que o desânimo se instalasse, mesmo quando as coisas não corriam da melhor forma.

Agradeço a disponibilidade dos colaboradores da empresa DPD para a recolha de informação através da entrevista e pela simpatia de como me receberam no local de trabalho.

Tendo consciência que sozinho nada disto teria sido possível, dirijo um agradecimento especial aos meus pais, por serem modelos de coragem, pelo seu apoio incondicional, incentivo, amizade e paciência demonstrados e total ajuda na superação dos obstáculos que ao longo desta caminhada foram surgindo.

Desejo exprimir assim, os meus agradecimentos a todos aqueles que permitiram que terminasse a última etapa da minha formação académica.

Índice

Resumo	1
Abstract.....	2
Agradecimentos	3
1. Introdução	7
1.1 Enquadramento da Investigação	9
1.2 Tema e a sua Importância	9
1.3 Objetivo da Investigação	10
1.4 Estrutura da dissertação	11
2. Revisão da Literatura.....	12
2.1 Sustentabilidade Empresarial	12
2.1.1 Evolução das emissões de Dióxido de Carbono.....	13
2.1.2 A importância da Descarbonização	15
2.1.3 Desafios da Descarbonização Empresarial.....	16
2.2 A Descarbonização no setor dos transportes	18
2.2.1 Importância do Setor de Transportes.....	20
2.2.2 Evolução do consumo de combustíveis nos transportes em Portugal	23
2.2.3 Políticas de Neutralidade Carbónica nos Transportes	25
3. Metodologia de Investigação.....	28
3.1 Seleção da metodologia de Investigação	28
3.2 O estudo de caso.....	28
4. Estudo de Caso da empresa DPD	30
4.1 Análise e Discussão do caso	30
4.1.1 Análise do Caso: A DPD Group.....	30
4.1.2 Análise do Caso: A DPD Portugal	31
4.2 Discussão do Caso.....	32
4.2.1 Políticas de Neutralidade Carbónica na DPD.....	32
4.2.2 O processo de descarbonização na DPD	34
4.2.2.1 Medida I– Veículos	36
4.2.2.2 Medida II– Qualidade do ar.....	39
4.2.2.3 Medida III– Edifícios	40
4.2.2.4 Medida IV– Serviço ao cliente	41
5. Conclusões, Limitações e Investigações Futuras.....	44
5.1 Conclusões.....	44
5.2 Limitações	46
5.3 Investigações Futuras	46

6. Referências Bibliográficas.....	48
7. Anexos	51
Anexo 1.....	51

Índice de Figuras

Figura 1- Modelo de Sustentabilidade Empresarial	12
Figura 2- Temperatura média do ar e precipitação em Portugal Continental entre 1931 e 2019 [Fonte: IPMA]	17
Figura 3- Precipitação média em Portugal no ano de 2021 [Fonte IPMA]	17
Figura 4- Emissões de tCO2 por setor. Fonte: [Climáximo & Greve Climática Estudantil]	21
Figura 5- Percentagem de energia renovável no consumo de combustíveis nos transportes, em Portugal e na UE-28.....	23
Figura 6- Emissões de GEE nos transportes, em Portugal e na UE-28.....	24
Figura 7- Emissões de gases com efeito de estufa por encomenda na Empresa DPD	35
Figura 8- Veículos da Empresa DPD	36
Figura 9- Veículo Pesado Elétrico da Empresa DPD	38
Figura 10- City Trees da Empresa DPD.....	39

1. Introdução

As alterações climáticas apresentam-se como um dos maiores desafios para a humanidade neste século. Vivemos numa época onde somos sobrecarregados com informações sobre o impacto dos combustíveis fósseis no nosso planeta, que podem ter consequências negativas sobre a atividade humana, ao nível social, económico e ambiental. Deste modo, esta temática revela-se importante para a atividade empresarial cuja intervenção na sociedade pode aumentar ou reduzir o seu impacto.

Embora o assunto das alterações climáticas seja há muito reconhecido como um tema central de investigação, a literatura da pesquisa não acompanhou o seu progresso de forma significativa (Management Solutions, 2020).

Para abordar esta temática constitui-se necessário analisar as alterações climáticas, no sentido de compreender as causas que levam ao aquecimento global e averiguar de que modo se constitui possível uma redução significativa das emissões de gases de efeito de estufa, impondo-se a descarbonização empresarial em vários setores da economia, em particular no setor dos transportes.

A descarbonização deve promover uma mudança na mentalidade e comportamento das pessoas assim como na atuação das empresas. Neste contexto, a descarbonização empresarial ganha assim importância estratégica, nomeadamente em sustentabilidade e responsabilidade social para fazer face às alterações climáticas. A sustentabilidade é tida como fator chave para a vantagem competitiva das organizações e considerada não apenas desejável, mas imperativa, num tempo marcado pelas alterações climáticas e aplicação das políticas ambientais (Roteiro para Neutralidade Carbónica 2050 [RNC 2050], Plano Nacional de Energia e Clima 2030 [PNEC 2030], Acordo de Paris, Pacto Ecológico Europeu).

As implementações destas normas políticas têm impacto em vários setores de atividade assim como nas instituições governamentais, sendo crucial o seu apoio para o cumprimento dos princípios da neutralidade carbónica.

Um dos setores com maior impacto nas emissões de gases com efeito de estufa (GEE) é notoriamente o setor dos transportes por representar cerca de 16,2% das emissões totais de gases com efeito de estufa a nível global e 25% das emissões totais em Portugal (Ritchie & Roser, 2020). Estas emissões em particular no setor dos transportes, estão a crescer a uma taxa mais elevada do que em qualquer outra indústria, acrescendo ainda a sua influência

indireta nos outros setores de atividade económica, originando assim, o interesse para uma aceleração na descarbonização deste setor. (IEA, 2013)

O objetivo desta dissertação visa analisar esta temática apresentando um estudo de caso de uma empresa do setor de transporte internacional de mercadorias. A empresa escolhida para o estudo de caso - Dynamic Parcel Distribution (DPD) é líder global no setor, sendo uma referência no seu domínio empresarial, relevando-se assim importante e adequada para a compreensão da descarbonização empresarial no setor de transportes.

A empresa DPD destaca-se neste setor por ser pioneira na transformação da sua frota em energia renovável e na entrega de encomendas sustentáveis. No decorrer de vários anos de implementação de ações e procedimentos para fazer face à descarbonização, a empresa DPD, apresenta-se como exemplo para motivar a mudança em outras organizações.

Para atingir o objetivo que nos propomos, a estrutura da dissertação é composta por quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta o domínio conceptual desta temática, nomeadamente a evolução das emissões de dióxido de carbono, a importância da descarbonização, os desafios e impedimentos das empresas a descarbonizarem e as consequências do excesso de carbonização.

No segundo capítulo, expomos a descarbonização no setor dos transportes, demonstrando o desenvolvimento dos combustíveis em Portugal, a vantagem competitiva que as organizações geram pela preocupação ambiental e as perspetivas do futuro para este setor.

No capítulo seguinte, apresentamos a metodologia qualitativa recorrendo ao estudo de caso. Procedeu-se à análise descritiva através da análise dos procedimentos aplicados pela empresa DPD e das estratégias futuras a adotar nos vários países.

Por fim, retiram-se conclusões que sistematizam os principais procedimentos e ações que a empresa adota com o intuito de melhorar a descarbonização no setor de atividade onde atua, visando sempre uma postura de sustentabilidade ambiental.

1.1 Enquadramento da Investigação

O mundo dos negócios tem sofrido mudanças duradouras e dramáticas nas últimas décadas. As tendências do mercado, a volatilidade da realidade pós-pandemia e os regulamentos ambientais, tem sido, nos dias de hoje, fatores que têm contribuído para pressionar as empresas a se tornarem mais sustentáveis nos seus processos e assim influenciarem as suas tomadas de decisão.

Dessa forma, é crucial que as empresas procurem constantemente a melhoria dos seus sistemas, de forma a responderem rapidamente às necessidades e mudanças do mercado, para que seja possível obterem o sucesso pretendido.

A fim de promover a descarbonização e práticas sustentáveis, torna-se imperativo face aos vários desafios que as empresas enfrentam, nomeadamente os valores elevados de investimento e a ausência de apoio dos governos, etc.

Neste sentido, dentro do contexto organizacional, esta pesquisa pretende abordar a questão da descarbonização nas empresas com particular foco no setor de transporte, cujas empresas enfrentam desafios de reestruturação empresarial.

1.2 Tema e a sua Importância

Tendo em conta o momento de transformação organizacional e ambiental, a motivação para a escolha desta temática ganhou ênfase pelo facto de os estados-membros reunirem obrigações perante cenários temíveis ambientais e as propensões dos cidadãos face às suas decisões.

Com o passar dos anos, começou a surgir aumentos extraordinários no aquecimento global que levou as empresas e os seres humanos a se preocuparem mais com o planeta e a adotar medidas que reduzissem as emissões de dióxido de carbono (CO₂), para consequentemente reduzir a poluição existente.

O tema da descarbonização ainda recente, tende a se tornar polémico em todo o mundo, originando curiosidade e controvérsia nas empresas e na comunidade.

É de particular relevância a descarbonização no setor dos transportes pois são os que mais dependem de energia com origem petrolífera. Deste modo, deve-se refletir sobre a importância deste setor na redução de emissão de gases com efeito de estufa (GEE).

O estudo nesta área poderá contribuir para a sustentabilidade das empresas, do ponto de vista ambiental e da própria organização.

A transição para uma economia de baixo carbono no setor dos transportes envolve uma mudança transformacional na maneira como as empresas operam. Esta transição obriga uma adaptação à mudança e exige uma nova visão de procurar e encontrar formas organizativas e modelos de negócio, que permitam a criação de valor.

Há um grande interesse na descarbonização por parte das empresas deste setor, especialmente nas empresas de transporte rodoviário que se suportam do uso exclusivo de veículos, contribuindo estes para a poluição atmosférica.

A literatura sobre o comportamento das organizações no contexto da descarbonização, nomeadamente o estudo de caso da empresa Dynamic Parcel Distribution (DPD), fará com que seja possível sensibilizar para a teoria explicativa pelas empresas.

1.3 Objetivo da Investigação

Numa investigação, os objetivos definem uma declaração que afirmam a necessidade de variáveis, população alvo e linha de orientação do estudo, designando, naturalmente, qual é a intenção do investigador no decurso do estudo (Freixo, 2012).

Desse modo, esta dissertação tem como principal objetivo realçar a importância da descarbonização nas empresas, especificamente ao nível das empresas do setor de transporte.

Assim, primeiramente pretende-se entender como surgiu a descarbonização e a sua evolução.

Seguidamente, pretende-se conhecer como as empresas portuguesas avaliam a relevância da descarbonização e o seu interesse para o desenvolvimento e melhor posicionamento no mercado.

Por último, apresentar o estudo de caso da empresa Dynamic Parcel Distribution (DPD), com os atributos e aspetos que sustentaram para a descarbonização.

1.4 Estrutura da dissertação

Esta dissertação, está estruturada em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta o domínio introduzindo o enquadramento da descarbonização, a evolução das emissões de dióxido de carbono, a importância e os desafios da descarbonização empresarial.

No segundo capítulo, apresenta-se os fundamentos teóricos sobre a descarbonização nos transportes, através do seu impacto na constituição de vantagens competitivas empresariais e as perspetivas para o setor de transportes em Portugal.

Posteriormente, no terceiro capítulo é apresentado a escolha da metodologia na presente investigação e os instrumentos de recolha para a análise e discussão do caso. A metodologia utilizada para a realização do estudo é a qualitativa, com a realização de um estudo de caso de uma empresa multinacional no setor dos transportes. O estudo de caso é a estratégia-chave de pesquisa para uma análise de factos vivenciados no momento, de forma a investigar e debruçar a sua dinâmica, planos ou processos.

Por último, no quarto capítulo, analisamos e debatemos os procedimentos aplicados para a descarbonização do grupo DPD, nomeadamente, nos veículos, programas de qualidade do ar, instalações da empresa e serviços para o cliente, retraindo várias conclusões de análise sobre a temática. Constitui-se pertinente a empresa selecionada para estudo, por ser pioneira na estratégia de descarbonização em Portugal. A empresa DPD, ainda que inicialmente esteja descarbonizada em Lisboa e Porto, perspectiva a expandir, por todo o país.

2. Revisão da Literatura

2.1 Sustentabilidade Empresarial

No mundo empresarial a inquietação com a sustentabilidade tem-se generalizado nos três níveis de atuação, econômica, ambiental e social.

A sustentabilidade empresarial tornou-se amplamente reconhecida pelas empresas e pelos investigadores, por ser uma ferramenta essencial para interpretar as interações extra-empresariais e para apresentar a importância de uma visão da sustentabilidade, além de uma mera sustentabilidade econômica (Araújo *et al*, 2006).

Nesse sentido é importante clarificar os três tipos de sustentabilidade como refere Coral (2002) na figura 1. Segundo o mesmo, a sustentabilidade econômica refere-se à vantagem competitiva, mercado, qualidade e custo, enquanto a sustentabilidade social sugere a igualdade dos indivíduos e o crescimento da sociedade. A sustentabilidade ambiental abrange a conservação e a manutenção do meio ambiente, como os impactos ambientais, produtos ecologicamente corretos e a utilização de recursos naturais. É relevante que as pessoas estejam em harmonia e não seja apenas um esforço para as empresas enfrentarem.

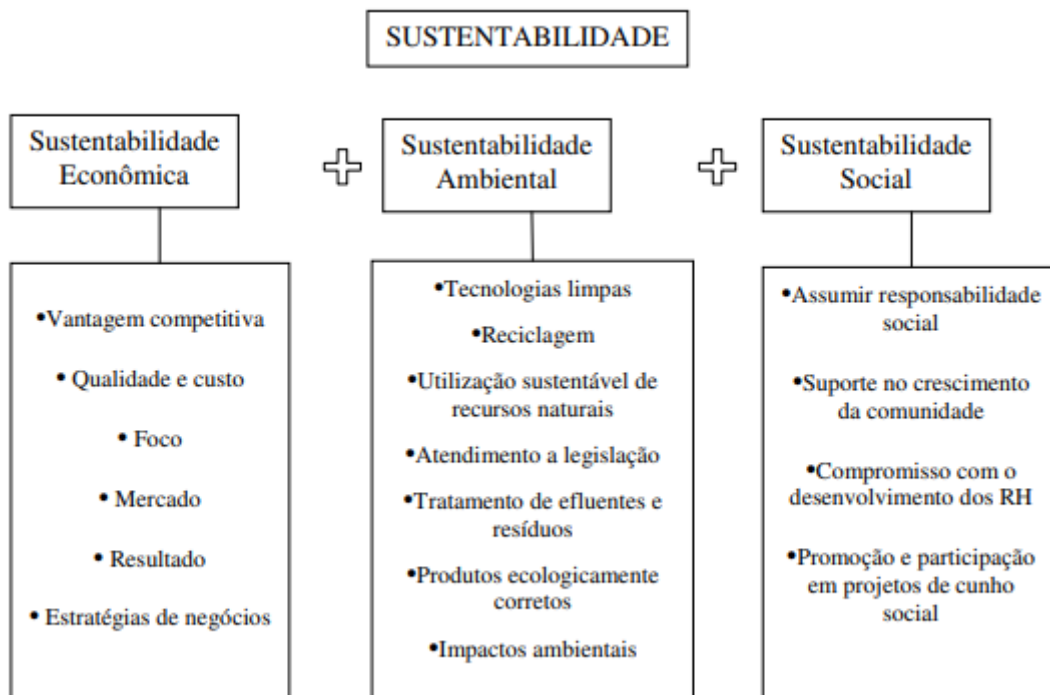


Figura 1- Modelo de Sustentabilidade Empresarial. [Fonte: Coral,2002]

Segundo (Araújo *et al*, 2006), é importante evidenciar que dentro dos princípios de sustentabilidade, não se podem separar as questões sociais das questões ambientais. Por isso, quando uma organização é ecologicamente sustentável, também está a atuar de forma socialmente responsável, de modo a atender os interesses de todos os stakeholders que afetam ou são afetados pelas suas atividades, nos impactos negativos que podem ser causados no meio ambiente e às pessoas no desenvolvimento das suas atividades.

Para que as organizações possam contribuir para a sustentabilidade devem modificar os seus processos produtivos, quando for necessário, para se tornarem ecologicamente sustentáveis. Isto implica construir sistemas de produção que não causem impactos negativos e que contribuam para a recuperação de áreas danificadas ou oferecer produtos e serviços que contribuam para a melhoria da performance ambiental dos consumidores e clientes de uma indústria (Coral, 2002).

A evolução dos processos produtivos, a produção e transformação de recursos e energias, têm evoluído com o passar dos anos o que levou a questões ambientais. É de importante relevância entender o desenvolvimento dos processos de fabricação, os impactos ambientais e analisar como a geração humana acompanhou e sustentou.

2.1.1 Evolução das emissões de Dióxido de Carbono

O processo de transformação de dióxido de carbono aconteceu há vários anos no planeta Terra, inicialmente descoberto através do fogo com o intuito de transformar este em energia, como refere (Oliveira & Sousa, 2012, p. 247) “a descoberta do fogo é considerada como um marco na história da evolução da humanidade” através desta descoberta “A espécie humana percorreu cerca de dois milhões de anos no desenvolvimento do seu engenho e da capacidade de compreensão dos processos, ciclos e eventos naturais, quer para se proteger, quer para aproveitar o benefício dos recursos e potencialidades do meio ambiente.”

Alguns anos mais tarde, no século XVII, já com um novo conhecimento nos processos e materiais disponíveis é criada a máquina a vapor que tinha como objetivo “transformar o fogo em movimento”, de acordo com (Oliveira & Sousa, 2012, p. 247) “Esta descoberta abriu novos horizontes à humanidade, revolucionando a forma de realizar o trabalho mecânico que, até então, provinha exclusivamente das forças de origem animal ou dos elementos naturais.

Mas, uma vez que, o vapor era produzido através do carvão e tornava-se um gás poluente para a atmosfera, no século XIX foi descoberta a produção da eletricidade que viria para revolucionar o curso da humanidade (Ribeiro, Araujo *et al.* 2006). Nos anos seguintes, houve um grande desenvolvimento tecnológico uma vez que o carvão passou a alimentar as turbinas a vapor das centrais termoelétricas para a produção de eletricidade. Através disto foi possível a criação de diversos instrumentos, nomeadamente máquinas e motores, transformando radicalmente a forma de se interagir com a natureza e com o mundo.

A indústria baseou-se na produção de carvão como principal energia, até grande parte do século XX. Segundo a (International Energy Agency, 2013), iniciou-se uma nova preocupação com a poluição atmosférica sobretudo de combustíveis fósseis, usados no abastecimento de energia para uso industrial, de transporte e doméstico, a nível do conforto térmico.

Por consequência do aumento do tráfego rodoviário houve um acréscimo de emissões de Co₂ para a atmosfera. Segundo (Barreira, Pontes, Maia, Oliveira & Vidal, 2018) “Ele contribui para a degradação da qualidade do ar atmosférico, exterior e interior, produzindo emissões de quase todos os tipos de poluentes, incluindo compostos orgânicos voláteis (COVs), substâncias que estão identificadas como cancerígenas”. Esta poluição ocorre maioritariamente pela queima de combustíveis fósseis e “é um problema que persiste por efeito do crescimento exacerbado da industrialização e da utilização do transporte rodoviário.” (Anenberg *et al.*, 2017).

Em 2019 através da consciencialização e preocupação dos cidadãos existiram diversos protestos climáticos em todo mundo para enfrentar as mudanças climáticas e a consequente redução da poluição. Assim, segundo Sommer (2020) nos estimados 185 países onde ocorreram as manifestações, os manifestantes pressionaram governos e empresas para resolver questões urgentes de sustentabilidade. As paralisações económicas no ano de 2020 em resposta à pandemia do coronavírus destacaram ainda mais os danos ambientais e a poluição que se tornaram a norma para grande parte da população mundial.

Nos próximos anos e até 2050, a União Europeia tem como objetivo a criação de um clima neutro de emissões de forma a procurar “uma economia com emissões líquidas de gases de efeito estufa (GEE)” definido no “Acordo Verde Europeu e alinhado com o compromisso da UE com a ação climática global no âmbito do Acordo de Paris” (Comissão Europeia, 2020).

O acordo de Paris foi estabelecido de modo alcançar a descarbonização das economias mundiais, com o objetivo de limitar o aumento da temperatura média mundial a

menos de 2° celsius em relação aos níveis pré-industriais, visando a redução dos impactos das alterações climáticas (Silva & Fernandes, 2020).

2.1.2 A importância da Descarbonização

Por definição a descarbonização é a eliminação ou redução de fontes de energia que emitem carbono, de modo a reduzir a emissão de gases com efeito de estufa.

Posto isto, a descarbonização foi criada com o objetivo de combater a emissão de dióxido de carbono através de novas medidas tanto para a indústria como para os cidadãos, que visam combater a poluição atmosférica e minimizar a degradação dos recursos ao longo dos anos. Desta forma, o abrandamento das alterações climáticas e da poluição passou a ser uma prioridade mundial e as empresas estão a adotar medidas de prevenção de emissão de gases, investindo na descarbonização. (Empreendedor, 2021)

De acordo com alguns dados descritos por Ribeiro, Araújo *et al.* (2006), a emissão de dióxido de carbono e a carbonização tem sido um longo problema que todos os países enfrentam no decorrer dos anos, uma vez que a emissão de gases de efeito de estufa gera a poluição atmosférica e consequentemente a alteração das mudanças climáticas.

Até à revolução industrial em 1750, o ciclo global do carbono encontrava-se em equilíbrio dinâmico. O aumento contínuo das emissões antropogénicas de Co₂, causadas sobretudo pela utilização de combustíveis fósseis, alterou o balanço de massa do ciclo global do carbono, resultando na aglomeração anual de cerca de 17 mil milhões de toneladas de CO₂ na atmosfera.

Desta forma, mediante Carvalho, Cardoso *et. al* (2022) a descarbonização tem vindo a afirmar-se, existindo um propósito à escala global, para assegurar a sustentabilidade do nosso planeta, a sobrevivência e o bem-estar das gerações futuras e das empresas.

Para alguns gestores, o investimento na descarbonização das empresas não é uma opção primordial e vantajosa, mas segundo Luiz Pinto (2019) a descarbonização aprovisiona inúmeros benefícios, nomeadamente:

- Contribuição para uma imagem institucional mais sustentável perante os “stakeholders”;
- Contribuição para o desenvolvimento económico de setores sustentáveis da economia.

- Benefícios na redução de impostos e certificados de sustentabilidade.
- Redução de custos pela utilização de energias renováveis.
- Contribuição com a sociedade e o meio ambiente.

2.1.3 Desafios da Descarbonização Empresarial

Apesar de existir uma maior preocupação a nível global para a descarbonização, existem alguns obstáculos ao nível de recursos financeiros, estruturais e comportamentais.

Segundo (Empreendedor, 2021) no que toca às empresas estas “ainda requerem bastante investimento, sendo raro as organizações que investem financeiramente para compensar as próprias emissões.”

Relativamente a Portugal, existem demasiados impedimentos para a descarbonização das empresas, sobretudo “a dificuldade em contabilizar e reduzir o impacto de algumas cadeias de valor, como uma barreira à descarbonização das empresas.”. Os gestores e os investidores, no desenvolvimento dos planos de descarbonização, enfrentam dificuldades na definição de metas, na elaboração de estratégias e na sua comunicação ao público, para combater o problema climático e alcançar benefícios para o crescimento do negócio (Empreendedor, 2021).

Para que os planos de descarbonização aconteçam regularmente e eficazmente, as organizações devem ter mais apoio na criação de medidas, recursos e investimento pois é urgente que as empresas possam implementar mecanismos para contabilizar a sua pegada carbónica, entendendo melhor «onde», «como» e «quando» a minimizar e que, ao mesmo tempo, repensem o seu modelo de negócio para um novo contexto socioeconómico dominado pela temática da sustentabilidade”.

Ao longo dos anos, o excesso de carbonização tem originado consequências nos meios urbanos em Portugal. A percentagem de precipitação e os desvios da temperatura média, tem vindo a dispersar sobre os valores normais, tendo-se tornado, cada vez mais quente e seco (figura 2), motivando grandes alterações climáticas.

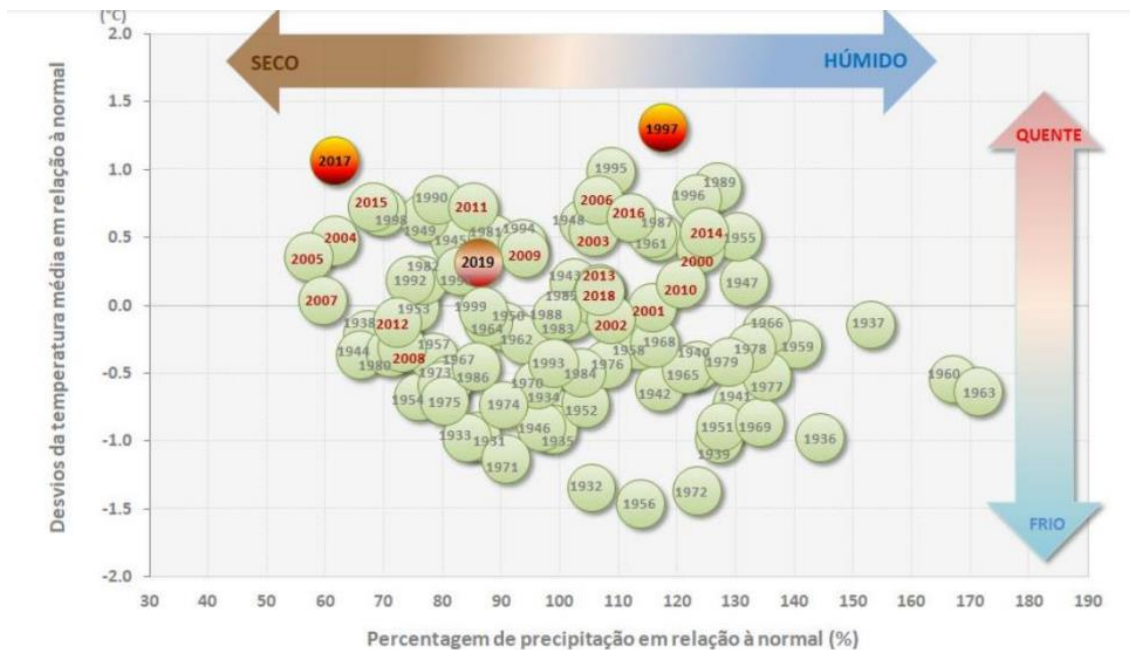


Figura 2- Temperatura média do ar e precipitação em Portugal Continental entre 1931 e 2019 [Fonte: IPMA]

No que diz respeito aos próximos anos, prevê-se um aumento das temperaturas máximas durante o verão e um aumento da intensidade das ondas de calor. Conforme se pode verificar na figura 3, no ano de 2021 de março a agosto obteve-se um aumento gradual na área seca. O mesmo aconteceu entre novembro e dezembro, período que já deveria haver precipitação em abundância.

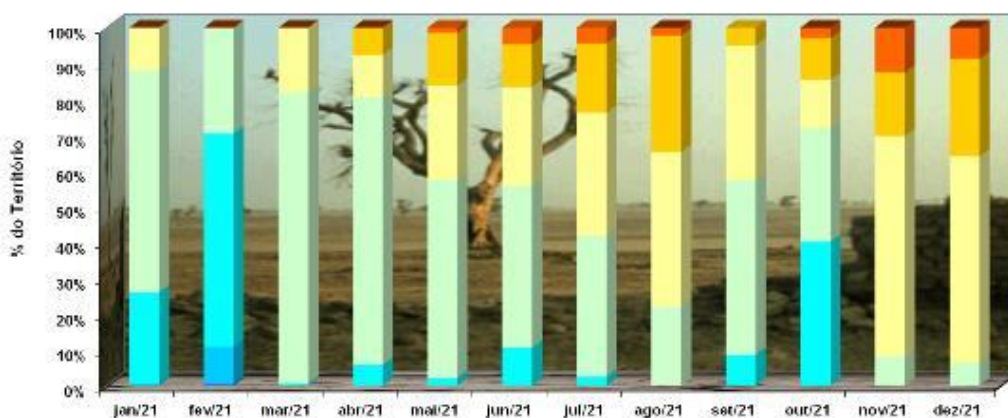


Figura 3- Precipitação média em Portugal no ano de 2021 [Fonte IPMA]

2.2 A Descarbonização no setor dos transportes

A governança corporativa é um conjunto de estratégias utilizadas para administrar a relação entre os acionistas e para determinar e controlar a direção estratégica e o desempenho das organizações (Hitt; Hoskisson; Ireland; 2014).

Para (Nishioka; Przebylovicz & Cunha, 2014) a governança corporativa como vantagem competitiva garante otimizar, ampliar e suportar as necessidades impostas pelo mercado competitivo. No que diz respeito à vantagem competitiva é a capacidade de uma organização se diferenciar dos seus concorrentes (Balsan, 2021).

Independente da classificação dos recursos, (Barney, 1991) afirma que, dentro dos recursos da organização, apenas alguns são capazes de gerar uma vantagem competitiva e, apenas algumas podem manter essa capacidade de forma a torná-la uma vantagem competitiva sustentável.

Para avaliar o potencial desses recursos e transformá-los em vantagem, (Barney, 1991) sugere alguns indicadores empíricos que foram evoluindo para uma teoria baseada em recursos (RBT). Assim, as organizações conquistam inúmeras vantagens ao utilizar recursos menos poluidores na sua atividade.

O seu artigo publicado no “Journal of Management”, em 1991, Jay Barney estabelece relações entre os recursos das empresas e a geração de vantagens competitivas sustentáveis. Em ambas as publicações, o autor utiliza como tema central a existência de vantagens competitivas que podem fazer com que determinadas empresas se sobressaiam frente aos seus concorrentes. Segundo o autor, entende-se que uma empresa possui uma vantagem competitiva quando adota uma estratégia de criação de valor, que não seja implementada por nenhum outro competidor. Esta vantagem competitiva será sustentável, se os concorrentes, atuais ou potenciais, não tiverem a capacidade de copiar ou imitar os benefícios dessa estratégia. Ainda, o termo sustentável não se refere a um longo período de tempo e sim à competência de uma organização fazer perdurar a(s) estratégia(s) mesmo depois que os esforços de outras para duplicar essa vantagem competitiva acabem. Precisa-se destacar também que a vantagem competitiva sustentável esta relacionada a estratégias de longo prazo e deve desencadear resultados duradouros, ao contrário da vantagem competitiva que gera resultados temporários.

No entanto, para manter a vantagem de maneira sustentável as organizações precisam estar sempre atentas aos seus recursos e, por vezes, fazer uso de um componente inovador, ou manter essa vantagem ou de organizar os seus recursos. Nesta perspectiva, o autor sugere

que os recursos atuais ou potenciais de uma empresa sejam analisados, de forma a constatar ou não a sua capacidade de gerar vantagem competitiva (Barney, 1991).

Nos dias atuais, cada vez mais empresas procuram adotar práticas sustentáveis nos seus processos produtivos, acreditando que estas práticas podem trazer grandes ganhos a médio ou longo prazo (Dias, 2007). Assim, diante dessa preocupação com a responsabilidade social e a sustentabilidade empresarial, medidas foram desenvolvidas para avaliar a valorização das ações de empresas que investem em responsabilidade social e ambiental. (Júnior & Gomes, 2010)

Os regulamentos mundiais estão a evoluir rapidamente, no sentido da valorização dos produtos de melhor desempenho energético e de baixos níveis de poluição, sem mencionar aqueles produtos com possibilidade de reciclar e vender repetidamente. Muitas empresas consideram e usufruem da inovação ambiental para conseguir preços superiores nos produtos ecologicamente orientados, e aumentar a sua reputação perante os clientes (Júnior & Gomes, 2010).

Segundo Ricart, Rodrigues e Sánchez (2005), as organizações demonstram que podem ganhar vantagem competitiva por meio de estratégias de sustentabilidade: aumento dos ganhos com eficiência nos custos, aquisição de recursos estratégicos e capacidades, desenvolvimento da aprendizagem e das capacidades dinâmicas.

Afinal, a aposta em meios de transportes utilizando a energia elétrica pode ser uma boa solução para uma infraestrutura de transportes sustentável a longo prazo. E apesar de a aposta em meios de transporte elétricos ser uma aposta crucial graças à redução da utilização de combustíveis fósseis e das emissões de dióxido de carbono, o conceito vai muito para além disso, tendo em conta que num futuro próximo, o cidadão será produtor de energia elétrica.

Para uma autarquia, cidade ou país, um dos grandes problemas em apostar a 100% em transportes elétricos é a aceitação dos mesmos, devido ao uso de transportes tradicionais serem usados há muitos anos, bem como, o custo económico que seria difícil de suportar por parte destas entidades.

Devido ao consumo de energia que estava a ser, cada vez mais, elevado neste setor (27%), foram estabelecidas metas obrigatórias de redução de emissões para veículos novos através de legislação pela União Europeia. Desta forma, os fabricantes foram incentivados a produzirem veículos com emissões extremamente baixas, aumentando a quantidade de fontes de energia limpa, em particular, substituindo os veículos com motor de combustão

interna por veículos de emissão idealmente zero, ou seja, veículos elétricos, ou pelo menos de emissão controlada, como veículos elétricos híbridos.

Ao nível empresarial a adoção de estratégias de mobilidade sustentável, permite às mesmas reduzir gastos, aumentar a produtividade e oferecer um ambiente de trabalho mais atrativo para as pessoas. Pode assim dizer-se que investir na mobilidade sustentável afeta diretamente o desenvolvimento sócio- económico de uma região, uma vez que a melhoria dos acessos a recursos, serviços, mercado de trabalho e pontos turísticos irá também trazer mais competitividade e eficiência para a região (Carvalho, Cardoso et. al., 2022).

2.2.1 Importância do Setor de Transportes

Os transportes são essenciais à atividade humana, sendo responsáveis pela mobilidade de pessoas e materiais. Apesar da inovação tecnológica neste setor, os transportes de pessoas e mercadorias continuam a originar impactos negativos sobre o ambiente, uma vez que, este setor é responsável por uma grande parte das emissões de poluentes, como o dióxido de azoto e as partículas inaláveis que contaminam o ar que respiramos. Para além disto, é responsável pela criação de gases com efeito de estufa que contribui para o aumento das alterações climáticas.

Segundo o estudo de Muñoz-Villamizar *et al.*, (2020) as preocupações ambientais relacionadas com as entregas rápidas são a circulação de veículos num maior número de vezes sem utilizar a capacidade máxima. Nesse caso, há uma maior emissão de CO₂ pelo aumento do fluxo e avalia-se um impacto em outras dimensões nomeadamente acidentes e ruídos.

Ao nível da poluição atmosférica, o tráfego rodoviário é responsável por vários tipos de doença, nomeadamente do foro respiratório e alergias (Laumbach and Kipen, 2012, Zhang and Batterman, 2013, Cepeda *et al.*, 2017), tornando-se uma ameaça para os condutores e habitantes em geral pondo em causa a qualidade de vida das pessoas nas áreas urbanas (Silva, 2013).

O setor dos transportes representa cerca de 16,2% das emissões totais de GEE a nível global (apenas emissões relacionadas com o uso dos combustíveis) (Ritchie & Roser, 2020). O transporte rodoviário é o principal contribuidor, contabilizando cerca de 11,9% do total das emissões globais.

Em Portugal este setor é um dos maiores consumidores de energia de origem petrolífera, contribuindo para a dependência energética. Para além disto, os transportes são responsáveis por cerca de 25% das emissões totais de gases com efeito de estufa e dependem em cerca de 95% (teor energético) do petróleo. Estas emissões de gases efeito de estufa neste setor, estão a crescer a uma taxa mais elevada do que em qualquer outra indústria de uso final de energia. (IEA, 2013)



Figura 4- Emissões de tCO₂ por setor. [Fonte: Climáximo & Greve Climática Estudantil]

Através da figura 4, é possível visualizar as emissões de CO₂ geradas pelos diversos setores, sendo notório que o setor dos transportes é um dos mais poluentes, seguido do setor da indústria, e o menos poluente o setor dos resíduos.

Nas últimas décadas estes valores estiveram sempre a aumentar, criando várias alterações climáticas (Silva, 2013).

Atendendo ao crescimento do e-commerce no período da pandemia do coronavírus (COVID-19), o desafio das empresas de transporte aumentou nas práticas eficientes de logística atendendo às necessidades dos consumidores sobre a sustentabilidade (Viu-Roig & Alvarez-Palau, 2020).

Os transportes desempenham um papel fundamental na economia e na sociedade. A qualidade de vida da população depende de um sistema de transportes eficiente e acessível,

surgindo a oportunidade para a ecoinovação: mobilidade elétrica. As eco-inovações surgem como soluções que procuram reduzir o impacto ambiental das atividades de produção, consumo e produtos que diferem das convencionais, na medida em que contribuem para a redução e prevenção de danos ambientais (Jabbour *et al.*, 2015).

O aumento da mobilidade elétrica é essencial para que se alcance a neutralidade carbónica, a qual só será possível se houver uma redução de 90% das emissões no setor dos transportes. Esta transformação também deverá ser potenciada pelas empresas que não só baixam a sua pegada de carbono, como reduzem de igual forma os custos relativos à sua frota, contribuindo, ao mesmo tempo, para um melhor ambiente. Assim sendo, podemos afirmar que o setor da mobilidade elétrica tem vindo a ser explorado cada vez mais, tanto em Portugal como no estrangeiro, mostrando-se um mercado particularmente dinâmico e com um acentuado crescimento (Cardoso, Carvalho *et. al.*, 2022).

De acordo com Dijk *et al.* (2013), apontam que o aumento de veículos elétricos está relacionado principalmente, às políticas ambientais adotadas, à incerteza no preço do petróleo, à estratégia dos construtores automóveis e no progresso tecnológico associado ao desenvolvimento das baterias.

A análise dos impactos ambientais de qualquer veículo requer o estudo de todo o ciclo de vida do mesmo, desde o momento da extração de matérias-primas à decomposição dos resíduos consequentes do processo de eliminação ou de reciclagem. (EEA, 2016).

O processo de fabrico de um veículo elétrico é normalmente mais dispendioso em energia do que a construção de um veículo convencional, devido aos motores elétricos e às suas baterias. Desta forma, estas necessidades de energia podem levar a emissões mais elevadas de gases com efeito de estufa, estando dependentes da fonte de energia utilizada (EEA, 2016).

A fonte de energia elétrica, podendo ser nuclear, fóssil ou renovável, para o carregamento dos veículos elétricos, é de grande importância a determinação da origem da eletricidade. Com o crescimento significativo no número de veículos elétricos originará inevitavelmente um aumento na procura de eletricidade de forma renovável, de modo a conduzir à redução de gases de efeito de estufa (EEA, 2016).

2.2.2 Evolução do consumo de combustíveis nos transportes em Portugal

Os transportes nos últimos anos tem sido alvo de inquietações em relação à poluição que produzem.

Nesse âmbito foi elaborado em 2011 o Plano Estratégico dos Transportes, cujo as principais medidas passavam por:

- Preparar a aplicação do RTA (Regulamento de Transportes em Automóveis
- Proceder à descentralização de serviços de transportes regular de passageiros;
- Instituir uma gestão do sistema de transportes;
- Assegurar que o sistema de transportes se baseie em estruturas já criadas sem encargos públicos adicionais.

A criação deste plano passava por melhorar as condições dos transportes públicos, de modo as pessoas elegerem maioritariamente este meio de locomoção, reduzindo assim, as emissões de CO2 dos automóveis particulares.

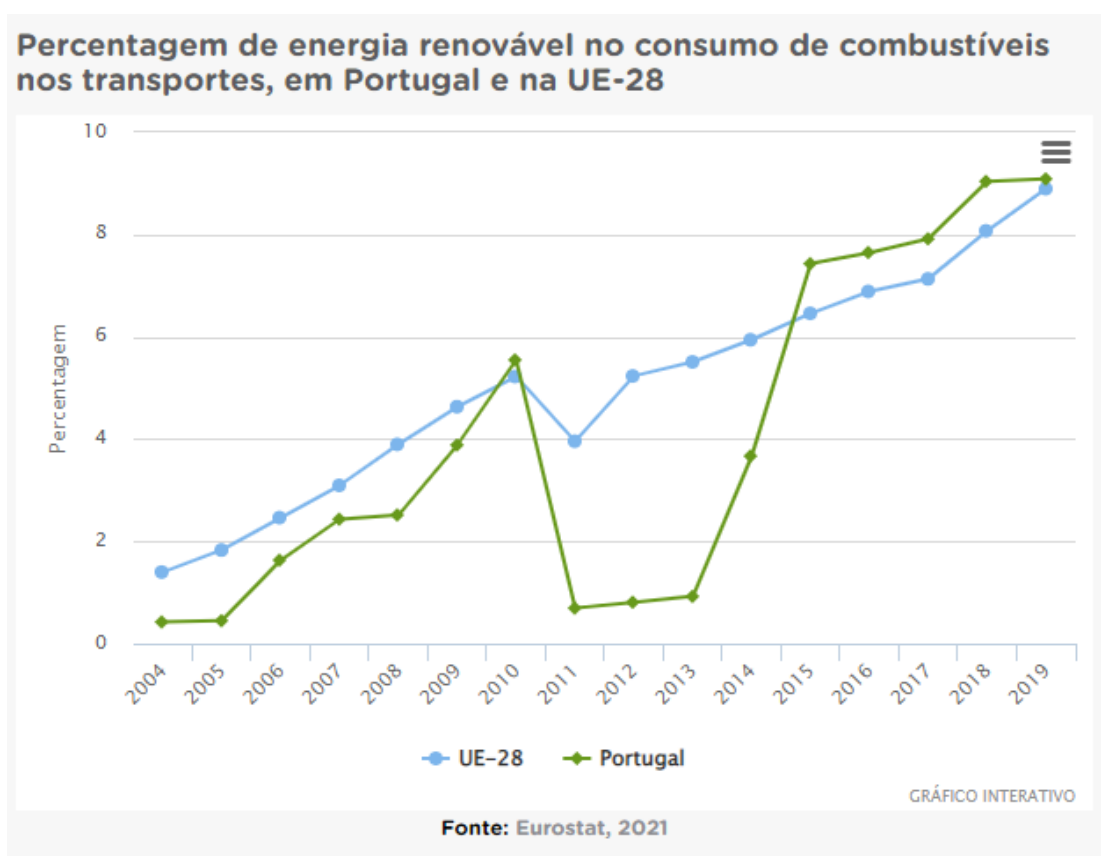


Figura 5- Percentagem de energia renovável no consumo de combustíveis nos transportes, em Portugal e na UE-28

Sendo o setor dos transportes um dos mais dependentes dos combustíveis fósseis, tem sido desenvolvido um esforço para aumentar a percentagem de combustíveis provenientes de energias renováveis neste setor.

Como é possível analisar na figura 5, Portugal apresentou um aumento expressivo da incorporação de energias renováveis nos combustíveis até 2010, sendo que, no ano seguinte, essa incorporação registou uma diminuição acentuada. Esta queda está relacionada com a obrigatoriedade de certificação de sustentabilidade dos biocombustíveis que, embora entrasse em vigor em 2010, tardou a ser operacionalizada no País. A partir desse ano tem vindo a observar-se um novo aumento, sendo que, em 2019, se atingiu uma incorporação de 9,1% de energia renovável nos transportes, ultrapassando ligeiramente a média observada na UE-28, de 8,9%.

A nível da UE-28, a incorporação de combustíveis provenientes de fontes de energia renovável tem apresentado um aumento consistente desde 2004, com valores superiores aos observados em Portugal até 2014, exceto em 2010.

Em 2019 os valores observados em Portugal e na UE-28 parecem estar a convergir.

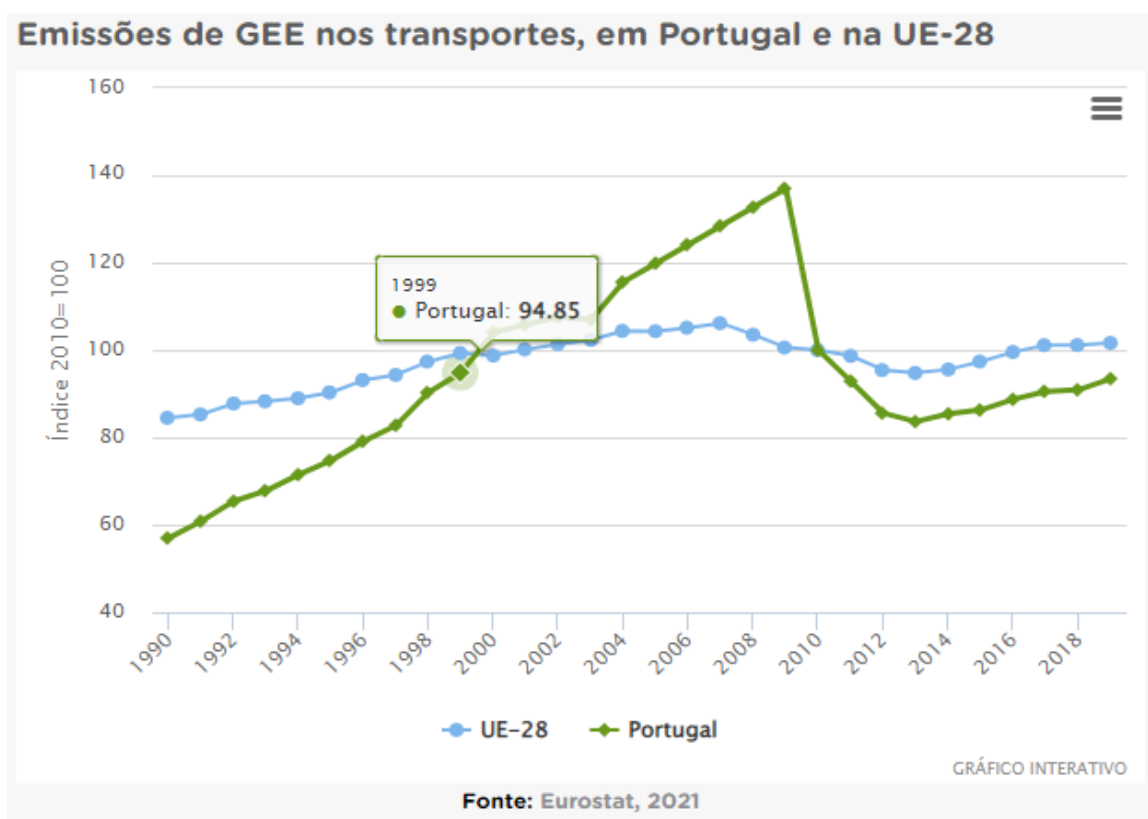


Figura 6- Emissões de GEE nos transportes, em Portugal e na UE-28

Relativamente às emissões de gases com efeito de estufa (GEE) originada pelo setor dos transportes, verifica-se no gráfico 6 que, após uma redução entre 2009 e 2013, tanto Portugal quanto a UE-28 apresentam uma tendência crescente. Em 2019 os valores do índice 2010=100 foram de 93,4 e 101,6 em Portugal e na UE-28, respetivamente.

2.2.3 Políticas de Neutralidade Carbónica nos Transportes

O conceito de mobilidade suportado pela tecnologia permite o aparecimento de novas oportunidades para a sociedade e organizações. Estima-se que, através da utilização de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), seja possível reduzir as emissões de carbono em 30% até 2030 (World Bank Group, 2016). O Ministro Português do Ambiente e da Transição Energética (Fernandes, 2019), afirma que Portugal tem procurado estar na linha da frente deste processo, tendo sido o primeiro país a comprometer-se com as metas de neutralidade carbónica de Paris. Neste contexto, Portugal também foi pioneiro, lançando, através de um projeto piloto, o MOBI.E, uma rede de carregamento interoperável a nível nacional.

De acordo com a cenarização do RNC2050, que pretende que se caminhe para uma situação de neutralidade carbónica até 2050, o setor dos transportes terá alterações profundas nas próximas duas décadas, no sentido da sua descarbonização profunda. Assim sendo, espera-se que os combustíveis fósseis tradicionais sejam progressivamente substituídos por eletricidade, biocombustíveis e hidrogénio (Gonçalves & Leão, 2020).

A evolução da mobilidade elétrica apenas será efetiva para a descarbonização quando a adição de nova capacidade de energia elétrica de fonte renovável e correspondente produção, exceder o acréscimo de consumo de eletricidade para a mobilidade. Reconhece-se que o investimento na criação de infraestruturas de produção, armazenamento e abastecimento, demorará tempo, implicando que a importância da mobilidade elétrica para a efetiva descarbonização do setor transportador apenas será significativa no período pós 2030/2035. Existem limitações de peso/espço e autonomia para o transporte rodoviário de longa distância, e também para os meios marítimo e aéreo. Pelo contrário, será no setor rodoviário ligeiro de passageiros e mesmo no setor de mercadorias de distribuição urbana que a sua penetração se antevê de forma mais clara até 2030 (Gonçalves & Leão, 2020).

No que diz respeito ao transporte rodoviário de mercadorias de longa-distância (nacional e internacional) a descarbonização pode possuir diferentes cenários de acordo com

as infraestruturas de distribuição de combustíveis existentes e a criar. Se no curto-prazo (até 2030), o custo-eficiência se encontra claramente do lado dos biocombustíveis líquidos, no pós-2030, quer o GNC (parcialmente substituído por bio-GNC) quer o Hidrogénio (alimentado a fuel cell elétrica) parecem ser os vetores energéticos que emergirão como os principais à medida que forem ocorrendo restrições mais severas de emissões neste sub-setor dos transportes, que representa mais de 50% do consumo energético no segmento dos transportes. O RNC2050 prevê que em 2040 o hidrogénio assegure 1/3 da procura. Contudo, a introdução destes novos combustíveis (eletricidade, H₂) dependerá do nível de investimento na criação de infraestruturas de abastecimento de base.

A mobilidade elétrica, sendo uma aposta nacional e europeia, os efeitos significativos projetam-se apenas no médio prazo (pós-2030) em termos de contribuição expressiva para a neutralidade carbónica no setor dos transportes. Esta deve ser complementada com outras soluções de curto-médio prazo de redução rápida de emissões de CO₂ que apresentem atualmente melhor custo-eficiência e sejam passíveis de serem aplicadas a todos os modos de transporte (Gonçalves e Leão, 2020).

Para tal, deve-se reestruturar o processo da sustentabilidade nos transportes de forma a obter emissões baixas de carbono (Litman and Burwell, 2006, Hiselius and Rosqvist, 2016, Figueroa et al., 2013).

No setor dos transportes, o alargamento da introdução de energias renováveis a todas as formas de transportes, o reforço da eficiência energética e a forte necessidade de redução de emissões de gases com efeito de estufa, são fulcrais para atingir as metas nacionais das renováveis nos transportes, representando as principais alterações estruturais na política europeia de descarbonização nesse setor. (Gonçalves & Leão, 2020)

Portugal tem vindo a passar uma época preocupante a nível da poluição atmosférica e dos gases de efeito de estufa emitidos para o ambiente, pelo que há novas medidas implementadas pelo governo para controlar a situação e tentar melhorar a médio prazo as alterações climáticas.

O Plano Nacional de Energia e Clima traduz-se no principal instrumento de política energética e nacional para a década de 2021-2030. Este instrumento tem como objetivo as políticas de atuação a médio prazo para o objetivo da neutralidade carbónica em 2050. Através disto a sua perspetiva é que se verifique um grande investimento no aproveitamento em larga escala da energia solar fotovoltaica, ao mesmo tempo que outras tecnologias se tornam promissoras e competitivas, como é o caso da energia solar de concentração, ou mesmo da energia eólica offshore. No caso dos transportes, se todos os veículos movidos a

combustíveis passassem a elétricos, resolver-se-ia o problema, mas tratava-se de um investimento e de uma mudança a longo prazo e que não abrange todos os seres humanos.

A grande solução deste plano passa pelo o uso de biocombustíveis avançados e outros combustíveis renováveis, sendo a alternativa viável e de larga escala até 2030, uma vez que algumas vantagens deste uso são a melhoria imediata da segurança energética nacional e o potencial de rápida substituição dos combustíveis fósseis atuais no setor rodoviário, utilizando as atuais infraestruturas de distribuição de combustíveis.

O grande objetivo deste plano passa pela neutralidade carbónica pelo que devem ser criadas soluções para a poluição adjacente ao grande problema da carbonização do país. Este plano traduz-se numa das prioridades do Governo Português até 2050 cujo objetivo passa por a redução de emissões de GEE e travar o aquecimento global. Por outro lado, a promoção da adoção de modos suaves de mobilidade, como andar a pé ou de bicicleta, tornaria o desempenho ambiental mais eficiente e melhor (Portal do Estado do Ambiente Portugal – REA, 2021).

Posto isto, a tendência do desenvolvimento de mobilidade sustentável tem incentivado o estudo e implantação de medidas que por sua natureza melhoram a sustentabilidade da locomoção dos utilizadores nos centros urbanos. Assim de uma forma geral é necessário desenvolver este meio de transportes em uma visão ampla, conjugando as questões sociais, económicas e ambientais. (Carvalho, Cardoso *et. al.*, 2022).

3. Metodologia de Investigação

3.1 Seleção da metodologia de Investigação

Este trabalho, de natureza exploratória, tem como objetivo averiguar a importância da descarbonização no setor de transportes dentro do contexto real de uma empresa. A empresa escolhida é a DPD, líder no setor de transportes e pioneira em políticas de descarbonização.

A opção da metodologia para a presente pesquisa é de natureza qualitativa através de um estudo de caso.

Segundo Piekkari et. al. (2009) o estudo de caso é a estratégia mais utilizada sempre que se detém escasso controlo dos acontecimentos reais ou quando se procura encontrar interações entre fatores relevantes de uma entidade e descrever ou analisar a sua dinâmica, programa ou processo. Resumidamente o estudo de caso caracteriza uma abordagem metodológica de investigação apropriada para compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores (Gummesson, 2000; Ragin 2000).

A metodologia qualitativa analisa aspetos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais, ou seja, não se preocupa com representatividade numérica, mas com aprofundamento da compreensão de um grupo social ou de uma organização (Gerhardt; Silveira, 2009). Segundo Yin (2015), a metodologia qualitativa dedica-se à análise e interpretação de factos e fenómenos sociais complexos, fornecendo uma visão mais ampla ao investigador.

3.2 O estudo de caso

Na generalidade, o estudo de caso abrange em termos de dimensão da amostra, a seleção de uma unidade ou um número reduzido de unidades para análise (Easton, 1998).

No âmbito da metodologia proposta para a elaboração do estudo, recorreu-se a instrumentos de recolha de dados que contribuíram para uma análise e discussão do caso.

No presente estudo de caso, aplicaram-se como instrumentos de pesquisa, relatórios de descarbonização elaborados pela DPD, site da organização, entrevistas publicadas e uma entrevista em profundidade concebida para a presente dissertação. Conforme Yin (2009) a utilização de diversas fontes de dados na composição de um estudo de caso, permite

considerar um conjunto mais diversificado de argumentos de análise e em simultâneo permite corroborar o mesmo fenómeno.

Em relação à recolha de dados secundários, particularmente as entrevistas publicadas, deve-se pela própria organização, com entrevistados que assumem cargos de direção, nomeadamente o CEO da DPD Group, CEO da DPD Portugal e entre outros, que permanecem envolvidos nas motivações e decisões sobre o processo de descarbonização da DPD. Estes revelam informação importante sobre o compromisso contínuo das diretrizes da sustentabilidade ambiental da empresa DPD.

Identicamente, a segunda fonte de dados secundária desenvolve-se no último relatório de sustentabilidade da DPD Group, publicado em junho de 2021. Este abrange 20 unidades de negócio na Europa detidas pela empresa em estudo, representando 91% do volume de vendas. O relatório em análise, evidência os procedimentos adotados pelo grupo DPD, em todos os países que atua, espelhando os resultados obtidos.

Elucida-se ainda, a compreensão da estratégia adotada, fortalecendo a cultura e a ética empresarial que se predispõem, designadamente a sustentabilidade ambiental.

Procedeu-se à recolha de dados primários através de uma entrevista em profundidade, cujo participante, Vitor Silva, assume a função de Chefe de Distribuição na empresa DPD Portugal, nas instalações da Maia.

A presente entrevista teve uma duração de trinta minutos e o modo de recolha foi presencial, nas instalações da DPD em Maia, cidade do Porto.

Assim sendo, a realização da mesma clarificou certos aspetos na temática em investigação permitindo recolher um conjunto de conclusões que ofereceu um valor acrescentado ao presente estudo.

Relativamente, ao debate sobre as questões sobre a entrevista consta no anexo 1.

4. Estudo de Caso da empresa DPD

Em termos coletivos há um desafio avassalador do século XXI que os líderes empresariais consideram como uma ameaça global aos negócios (Global Alliance in Management Education, 2022). Para Lars Strannegard (2022) vice-presidente da CEMS Global Alliance e presidente da Stockholm School of Economics, este “é um período único na história mundial, que requer líderes excepcionais, que podem coletivamente apresentar soluções inovadoras para enfrentar a emergência climática iminente”.

4.1 Análise e Discussão do caso

4.1.1 Análise do Caso: A DPD Group

A DPD Group é um grupo internacional de entrega de encomendas. Algumas das marcas do grupo são a DPD, Colissimo, Chronopost, Seur e BRT.

As empresas do grupo tem a sua sede em França e o seu principal mercado é o rodoviário expresso, com presença internacional na Europa, Ásia e África do Sul e na América do Sul. Iniciando na França e em Portugal em 1999, neste momento a Dpd de forma direta ou por parceria, já atua em países como Índia, Brasil, China, Japão e Singapura.

A DPD presta serviços de transporte expresso de mercadorias até 31,5 kg em todo o território português e em mais de 230 países, numa vertente business to business (B2B) e business to consumer (B2C).

O grupo DPD conta com 97000 especialistas em entregas, usufruindo de uma rede de 58000 pontos Pickup espalhados em todo o mundo que entregam 7,5 milhões de encomendas por dia. No ano de 2020 entregaram cerca de 1,9 mil milhões de encomendas.

De acordo com o Boris Winkelmann, Presidente & CEO GEOPOST/DPD Group (2021), houve a necessidade de uma maior preocupação organizacional no sentido de responsabilidade ambiental resultante da pandemia do Coronavírus (COVID-19), que em 2020 deu origem a um aumento inesperado na atividade de encomendas, tendo a DPD Group realizado a entrega de 500 milhões de encomendas adicionais em 2020, em comparação com o ano de 2019.

A visão do grupo passa por se tornarem numa referência internacional em matéria de entregas sustentáveis e um facilitador líder da aceleração do comércio eletrónico. Isso,

reflete-se na meta anunciada em 2012 para atingir a neutralidade de carbono tendo desde então, liderado este caminho ao realizar a entrega de 7,7 mil milhões de encomendas neutras em carbono.

O seu plano para o futuro passa pela implementação, já em curso, de até ao ano de 2025, usufruir de uma frota de baixas emissões em 225 cidades, sendo que, até ao final de 2020, já contam com 18 cidades.

Uma das promessas do grupo passa por priorizar o desenvolvimento sustentável como um fator crítico na cultura organizacional. Por isso, procura atuar com base em políticas sustentáveis e consciencializar os seus clientes e parceiros para escolhas mais ecológicas.

4.1.2 Análise do Caso: A DPD Portugal

A transportadora DPD Portugal, quer afirmar-se como a referência nos transportes expresso em Portugal e melhor alternativa aos serviços dos Correios Telégrafos e Telefones-Correios de Portugal (CTT), a entidade substituível no nosso país.

Por essa razão, a DPD Portugal, possui instalações que asseguram o transporte de encomendas por todo o país, nomeadamente, Maia, Alfena, Vila Real, Guarda, Viseu, Leiria, Coimbra, Torres Novas, Lisboa, Évora, Faro, Ponta Delgada, Funchal e Açores. Mediante o número de estabelecimentos dispõem de 1200 colaboradores e mais de 700 viaturas a fim de corresponder as necessidades dos clientes.

A DPD Portugal, nos últimos anos está a rececionar uma elevada procura, como menciona, Rui Nobre (2021), diretor-geral adjunto de Operações da DPD Portugal:

"A covid-19 levou a um aumento inesperado no setor das encomendas devido aos confinamentos e medidas preventivas que conduziram a um crescimento do e-commerce e um consequente aumento nas entregas". Por esse facto, no ano de 2020, houve um crescimento de 13,6% face a 2019, para um total de 21,5 milhões de encomendas.

Em função disso, a DPD Portugal, no ano de 2022, investiu um total de 28 milhões de euros para um novo espaço de 12000 metros quadrados, localizado em Loures. O novo estabelecimento da DPD, servirá para dar resposta na distribuição de encomendas na região de Lisboa.

A empresa iniciou assim, um ambicioso plano de descarbonização inicialmente em Lisboa e Porto, alongando pelo resto do país, ao ritmo das autonomias permitidas pelos veículos e da evolução das infraestruturas de carregamento elétrico.

De acordo com o entrevistado Vitor Silva, na questão colocada aos fatores que poderão estar na base do sucesso da descarbonização da DPD Portugal, este referiu o seguinte:

“Acredito que somos uma empresa líder no setor de transportes e na descarbonização, por sermos pioneiros na aplicação de práticas para o meio ambiente e por incentivarmos os nossos prestadores de serviços, clientes e colaboradores a combater as alterações climáticas”.

A DPD Portugal, comprometendo-se a melhorar a qualidade dos seus serviços e o seu desempenho a nível ambiental, de forma a responder às necessidades e exigências, atuais e futuras, do mercado, procura focar-se nos seguintes pontos:

- Ter uma oferta competitiva de serviços de valor acrescentado com elevada qualidade e segurança, adaptada às necessidades de cada cliente;

- Aumentar a qualidade através da identificação constante de oportunidades de melhoria contínua para aumentar o grau de satisfação dos clientes e destacar a imagem da empresa no mercado;

- Assegurar a utilização eficiente dos recursos e garantir a liderança e inovação tecnológica, promovendo a proteção do meio ambiente e minimizando os impactos ambientais, nomeadamente as emissões de CO₂ e a produção de resíduos, de forma a procurar a sustentabilidade;

- Promover a sensibilização e formação dos colaboradores, na proteção do ambiente;

- Melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade e ambiente, envolvendo todos os colaboradores e os prestadores de serviços, de forma a melhorar o desempenho ambiental e do serviço.

4.2 Discussão do Caso

4.2.1 Políticas de Neutralidade Carbónica na DPD

A DPD adota uma abordagem rigorosa à conformidade comercial e apoiam todas as unidades empresariais no cumprimento de todas as restrições relevantes e leis e regulamentos de sanções económicas relacionadas com embargos.

A DPD Group, como qualquer empresa do setor de transportes, fica sujeita a obrigações internacionais, como sanções definidas pela ONU, União Europeia e autoridades nacionais no que respeita à redução de emissões de GEE.

É de interesse de vários governos, a evolução da mobilidade elétrica a fim de travar o aquecimento global. Por esse motivo, o governo Português até 2050, comprometeu-se a atingir a neutralidade carbónica sendo representativo todo o esforço das empresas. No setor de transportes, conforme mencionado na revisão da literatura, a introdução de energias renováveis e o reforço da eficiência energética para novas formas de transporte são fulcrais para as metas das políticas europeias.

O grupo DPD mantém-se ciente daquilo que representa o objetivo da União Europeia (UE) para 2050, quanto a reduzir em 90% as emissões dos transportes. É um desafio considerável não apenas para o DPD Group como para todas as empresas de serviço de entregas, clientes e colaboradores. De acordo com as políticas de neutralidade carbónica dos transportes, o setor apenas cumprirá o RNC 2050, se proceder a transformações rápidas, drásticas e profundas. Para que isso aconteça, é necessário a implementação de medidas como executa a DPD, conjugando as questões sociais, económicas e ambientais,

A DPD graças à otimização contínua das operações e às inovações verdes, está num bom caminho para atingir o objetivo de reduzir em 30% as emissões de CO₂ por encomenda até 2025 (vs. 2013). É por isso que se comprometem a definir uma nova ambição para 2030, tomando como referência os objetivos de base científica: tornarem-se o operador de referência internacional em matéria de entregas sustentáveis.

Está igualmente a reduzir a pegada ambiental global através dos planos de descarbonização, estratégias de redução de gases com efeito de estufa para 2025 que inclui rotas de transporte eficientes e inovadoras, edifícios ambientalmente responsáveis e uma contribuição ativa para a economia circular.

Justificou ainda, definir uma nova meta de redução ambiciosa até 2030, a fim de cumprir os objetivos do Acordo de Paris, alinhando à ambição do compromisso de neutralidade de carbono estabelecido pela empresa. Nesse contexto, Portugal como primeiro país a comprometer-se com as metas de neutralidade carbónica de Paris, conforme mencionado na revisão de literatura, tem a DPD Portugal como também pioneira no seu setor a descarbonizar. É de grande importância o trabalho desenvolvido na DPD nesse sentido, ajudando o governo no cumprimento dessas metas.

Embora desafiante, em linha com a liderança da empresa mãe, o Le Groupe La Poste, o DPD Group está a trabalhar para a iniciativa Science Based Target (SBTi) – uma iniciativa

conjunta do Carbon Disclosure Project (CDP), o Pacto Global da ONU, o World Resources Institute (WRI) e o World Wide Fund for Nature (WWF). Acreditam que a SBTi pode ajudar o DPD Group e o setor de entregas a definirem objetivos claros em termos de redução de emissões de CO₂ com base na ciência climática. Segundo a empresa, é importante para o grupo, sendo uma ambição fazer parte da dinâmica do Acordo de Paris, com o intuito de limitar o aumento da temperatura até 2 °C.

4.2.2 O processo de descarbonização na DPD

Para Boris Winkelmann, Presidente & CEO GEOPOST/DPD Group (2021) “a sustentabilidade é o principal compromisso procurando ir de encontro com os princípios do Pacto Global da ONU que influenciam a gestão e as operações na da empresa.

Segundo o Olivier Establet (2022), CEO da DPD Portugal, “a organização está a tornar-se cada vez mais verde, garantindo um melhor impacto no ambiente e na vida das gerações futuras, através das soluções que interligam tecnologias inovadoras e opções de entrega e recolha de encomendas sustentáveis”.

A entrega de mais encomendas significou a presença de mais veículos na estrada o que, por sua vez, representou um aumento das emissões de carbono, defendendo assim a intensificação do compromisso com a sustentabilidade.

O próprio comportamento do cliente foi bastante alterado, segundo o estudo Barómetro E-shopper 2020 que refere que, para muitos consumidores, a indisponibilidade de estabelecimentos tradicionais levou-os a reavaliarem os seus hábitos de compra e o impacto ambiental. O resultado dessa reformulação transpôs-se numa maior consciencialização ecológica em termos de saúde, segurança e reciclabilidade dos produtos, resíduos alimentares e impacto climático.

Os consumidores começaram ativamente à procura de produtos e empresas mais responsáveis do ponto de vista ambiental, tendo-se tornado um fator de escolha e exclusão à vista do cliente.

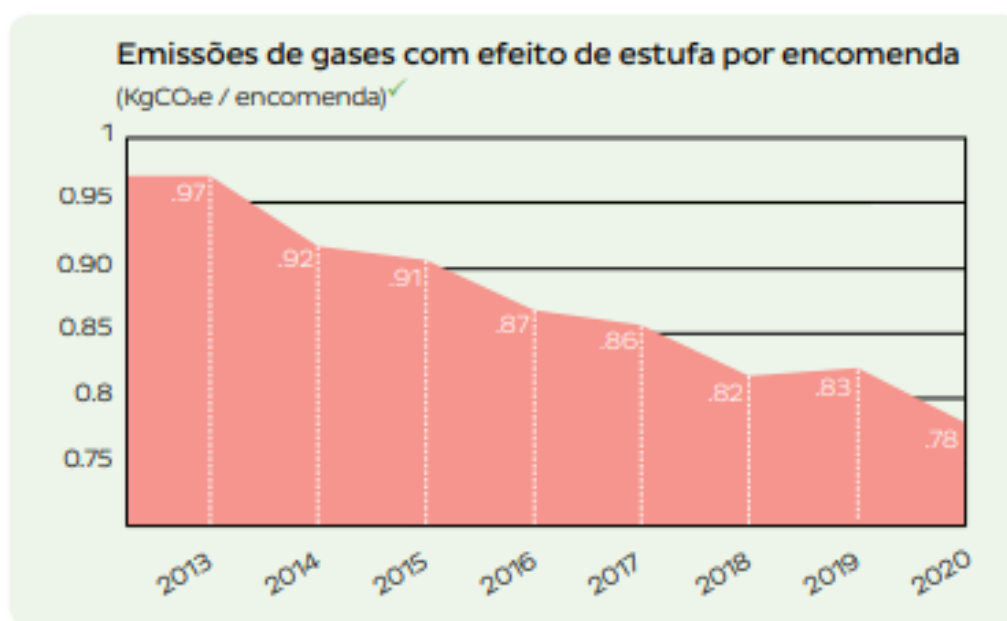
O compromisso contínuo da descarbonização na DPD, responde assim, às necessidades e exigências do mercado, oferecendo a máxima qualidade nos serviços ao mesmo tempo que percorre uma estratégia verde.

A empresa DPD, ao constatar a grande quantidade de poluentes atmosféricos (material particulado (PM) e o óxido de azoto (NO_x)) que eram emitidos principalmente

com os transportes, definiu como prioridade a sua redução. Para isso melhoraram a sua frota de veículos, substituindo os veículos movidos a gasóleo e gasolina por combustíveis alternativos menos poluentes, reduzindo assim a poluição e aumentando a qualidade de vida.

Os esforços do grupo neste sentido, são refletidos através da sua liderança na redução das emissões de CO₂ por encomenda e do investimento contínuo em novos veículos de zero ou baixas emissões em todo o grupo.

Deste modo, o objetivo da redução de gases com efeito de estufa está alinhado com o nível exigido pela ciência climática, de forma a cumprir os objetivos do Acordo de Paris. O grupo encontra-se ativamente empenhado em melhorar a qualidade de vida urbana ao combater a poluição atmosférica, tanto através da implementação de veículos de baixas emissões em cidades por toda a Europa, como através do programa de monitorização da qualidade do ar.



*Figura 7- Emissões de gases com efeito de estufa por encomenda na Empresa DPD.
[Fonte: Relatório de Descarbonização 2021 da DPD]*

Dos dados da figura 7 representado, analisa-se uma descida drástica das emissões de gases com efeito de estufa por encomenda, resultado da motivação e do investimento do grupo.

Para a medição das emissões de carbono das empresas do grupo DPD, é utilizada uma ferramenta interna de elaboração de relatórios, RESPIRE, que permite recolher dados do consumo energético relacionado com o transporte, as estações e os centros nas 20 filiais

integralmente detidas pelo DPD Group. Esta ferramenta encontra-se em conformidade com as normas internacionais, nomeadamente a norma ISO 14064, a norma europeia EN 16258, a norma francesa BEGES e o protocolo interno.

Os dados são auditados externamente de forma a assegurar a sua isenção e estes dados fornecem o conhecimento que permite ter uma compreensão profunda do impacto de carbono ao longo da cadeia de valor da empresa.

Nos pontos seguintes, iremos apresentar as diferentes medidas que asseguram o processo de descarbonização da DPD, particularmente nos Veículos, Qualidade do Ar, Edifícios e Serviço ao Cliente.

4.2.2.1 Medida I– Veículos

Em outubro de 2020, o DPD Group anunciou o compromisso de fazer entregas com veículos de zero e baixa emissão de poluentes, em 225 cidades europeias. Este plano abrange 80 milhões de europeus, sendo o objetivo reduzir as emissões de carbono em 89% e os poluentes em 80% nas cidades em causa.

Os veículos elétricos principais que a empresa DPD adquire para a concretização da neutralidade de gases com efeito de estufas nos transportes são os modelos representados na figura 8, pensando sempre, o mais enquadrável para o meio inserido.



Figura 8- Veículos da Empresa DPD. [Fonte: Relatório de Descarbonização 2021 da DPD]

Encontram-se igualmente a investir em infraestruturas de carregamento elétrico e a reduzir as emissões por encomenda com o Predict, a solução de entregas last mile, que estão a implementar em novos mercados à medida que o negócio se desenvolve. Pretendem duplicar a rede Pickup, para que haja ainda mais recolhas a apenas 15 minutos de distância da morada dos destinatários.

Na cidade de Lisboa, com os seus parceiros Repsol e Mercedes-Benz, assumiram o compromisso da aquisição de 55 veículos elétricos e respetivas bases de carregamento à Repsol, com o objetivo de reduzir 330 toneladas de gases poluentes por ano e descarbonizar a 100% as entregas na cidade de Lisboa. Até ao fim de 2021, totalizaram na sua frota zero emissões, o que auxiliou a afirmar a estratégia de descarbonização na capital portuguesa, sendo a seguinte a cidade o Porto, em 2022.

Comparativamente à frota utilizada na cidade do Porto e nas imediações, constatou-se na entrevista ao chefe de distribuição da DPD, Vitor Silva, que esta, encontra-se totalmente descarbonizada nas entregas de zona urbana, sendo neste momento, irrealizável a descarbonização nas entregas de longa distância pela limitação da autonomia das baterias nos veículos elétricos.

Na questão colocada relativamente à estratégia das práticas dos veículos das empresas concorrentes, o entrevistado indica:

“...acredito seriamente que a empresa concorrente, Correios de Portugal (CTT), não acompanha a velocidade de transformação da nova frota de veículos elétricos da DPD”

Referem ainda que reparam em veículos elétricos dos CTT na cidade do Porto, tendo visto apenas, na cidade de Braga uma mota elétrica da empresa concorrente.

Na Europa, no ano de 2020, a frota de veículos de zero e baixas emissões, era de 1163, sendo em 2018 o primeiro depósito urbano da DPD UK com 700 veículos elétricos, considerando o maior mercado verde do Reino Unido.

Nomeadamente a DPD Suíça, foi pioneira na mudança para veículos pesados elétricos, com a aquisição de um camião Futuricum Logistics 18E representado na figura 9, integralmente elétrico que se traduziu numa poupança de 72 toneladas de CO₂ por ano.



Figura 9- Veículo Pesado Elétrico da Empresa DPD. [Fonte: Relatório de Descarbonização 2021 da DPD]

O grupo adaptou ainda extensões aerodinâmicas para cabinas que melhoram o fluxo de ar sobre os veículos e reduzem o arrasto.

Uma das medidas implementadas no grupo DPD Suíça foi transportarem pneus de automóveis pelo caminho-de-ferro em vez da estrada, o que significou uma poupança de dez viagens de camião por noite.

Outra solução, consistiu na DPD Reino Unido, tendo o objetivo reduzir em 15% a quantidade de carbono criada nos seus combustíveis por meio da utilização de um processo de "floculação", que em termos simples, envolve a redução da quantidade de resíduos gerados.

Ao converterem um autocarro de dois andares numa estação móvel a partir da qual as bicicletas elétricas entregam embalagens no seu destino final, a DPD Irlanda está a descarbonizar em três cidades. As carrinhas a gasóleo já não têm de percorrer áreas densamente povoadas, o que resulta na eliminação de 550 kg de emissões de CO₂ todas as semanas.

4.2.2.2 Medida II– Qualidade do ar

Portugal tem sido a experiência de várias iniciativas na estratégia verde do Grupo, com Lisboa a ser o palco de ações como o Air Diag, lançado em junho de 2019.

A iniciativa oferece aos cidadãos a possibilidade de acederem a um diagnóstico de qualidade do ar da sua morada e propor às entidades municipais a oportunidade de resolverem eficazmente os seus problemas de qualidade do ar.

Os sensores, ao coletarem dados a cada 12 segundos através de lasers Pollutrack introduzidos nas frotas de entrega e nos depósitos espalhados pela cidade, fornecem dados pertinentes para as autarquias locais tornarem decisões baseadas nos dados do programa sobre a forma de implementar planos de mitigação e novas regras de trânsito. O sucesso desta ação conduziu à expansão para 20 cidades em toda a Europa até 2021.

A empresa DPD, ao assumir o compromisso de reduzir as suas emissões de dióxido de carbono (CO₂) em 30% até 2025 escolheu a capital portuguesa para cidade-piloto do projeto das City Trees.

As City Trees representados na figura 10, são uma estrutura de madeira equipada com diferentes tipos de musgo que limpam o ar e produzem oxigénio para cerca de 7 mil pessoas por hora. A tecnologia IoT (Internet of Things) integrada permite uma informação exhaustiva sobre o estado do equipamento e fornece, em simultâneo, dados ambientais acerca da área envolvente.



Figura 10- City Trees da Empresa DPD. [Fonte: Relatório de Descarbonização 2021 da DPD]

Com os resultados destas medidas, avalia-se que a empresa DPD, apreça o equilíbrio entre o cumprimento das obrigações políticas ambientais e identicamente o bem-estar dos habitantes e cidades onde atua. Estes indicadores revelam liderança na sustentabilidade ambiental face aos seus concorrentes, sendo de desconhecimento do entrevistado qualquer medida nestas características de empresas concorrentes.

4.2.2.3 Medida III– Edifícios

Em termos de estações e centros logísticos, o DPD Group encontra-se a trabalhar arduamente em toda a Europa com o objectivo de reduzir, da mesma forma, os impactos ambientais.

Concretamente na aplicação de luzes LED utilizam menos 85% de electricidade do que a iluminação tradicional e os painéis solares que proporcionam uma fonte disponível de energia verde.

Sempre que possível aproveitam a eletricidade renovável, sendo que em 2020 representou 62,3% do consumo e pretendem até 2025 aumentar esse valor para 80%.

No entanto, vão ainda mais longe, ao abordar igualmente a poluição sonora. Algumas das principais medidas nas várias empresas do grupo passaram por:

- A BRT instalou iluminação LED em 72 das suas estações, tal como a DPD Irlanda, tanto na sua sede como no centro de distribuição.
- A Chronopost mudou 22 instalações para LED em 2020.
- No Reino Unido, foram instalados mais de 5.500 painéis solares independentes nas instalações de Dagenham, Southampton, Hinckley e Oldbury da DPD, produzindo elevadas quantidades de energia. Em Oldbury, espera-se que 85% da energia gerada pela nova matriz solar seja utilizada no local.
- Em Junho de 2020, a SEUR inaugurou um novo centro logístico de 37.000 m2 em Illescas, a sul de Madrid, iluminado por LED e igualmente alimentado por painéis solares.
- O novo centro da DPD em Ruda Śląska, na Polónia, gera aproximadamente 50 KW de electricidade através de painéis solares, que alimentam as instalações administrativas do local.

- Como exemplo da forma como o DPD Group procura responder a preocupações ambientais mais abrangentes, a DPD Suíça construiu um hangar de protecção contra o ruído nas suas instalações de Buchs ZH, com 3.448 m² de área. O pavilhão de protecção serve para reduzir activamente as emissões de ruído que surgem tanto na separação das encomendas como na chegada e partida dos veículos.

4.2.2.4 Medida IV– Serviço ao cliente

O grupo está constantemente a inovar ao nível de serviços, para ir ao encontro das exigentes necessidades dos clientes. Podemos de seguida avançar com alguns exemplos:

- O serviço Predict dá aos clientes a oportunidade de seleccionar uma hora de entrega conveniente e ainda a oportunidade de definirem outra data, caso surja algum imprevisto.
- As notificações Verdes através do Predict, em resposta a uma procura crescente de um serviço mais inovador e sustentável, permite aos clientes saberem se a sua encomenda está a ser entregue por um veículo de zero ou baixas emissões.
- Na recolha de dados primários, constatou-se que o cliente NESPRESSO possui um serviço “ECO”, com a DPD Portugal, usando exclusivamente veículos eléctricos para os serviços de entrega. Também se averiguou com o entrevistado que os clientes da DPD Portugal tem a possibilidade de introduzirem as cápsulas de café e tampas de garrafas nas carrinhas da DPD, de forma a proporcionar uma reutilização.
- A rede Pickup oferece aos clientes a oportunidade de recolher as encomendas numa loja de encomendas perto de casa ou no local de trabalho a que se possa chegar facilmente a pé, de bicicleta ou de transporte público, sendo que com 58.000 pontos Pickup em 19 países da Europa, 95% das recolhas situam-se a 15 minutos das casas dos destinatários.
- O Fundo de Carbono, atualmente no seu quarto ano, foi criado no sentido de incentivar e intensificar o investimento das filiais em iniciativas de redução de carbono, pois teriam um grande impacto nos seus negócios.
- Em 2020 foram financiados 20 projetos em 19 unidades de negócio num valor que supera os 2 milhões de euros. O financiamento inclui novos veículos,

pontos de carregamento elétricos e iluminação LED em estações urbanas. O resultado deste financiamento permitiu evitar 1.143 toneladas de CO₂.

- A DPD apoia mais de 450 organizações não-governamentais (ONG) e iniciativas comunitárias em 19 países.
- Financiamento de projetos de produção de energia limpa, como por exemplo na Índia, apoiando financeiramente 718 turbinas eólicas que fornecem eletricidade verde a 751,126 indianos. Outro exemplo é no Brasil, com o financiamento de 10 turbinas a biogás para capturar metano de resíduos despejados em aterros, fornecendo eletricidade verde a 27,347 brasileiros.

A empresa DPD oferece aos seus clientes a compensação de 100% das emissões carbônicas desde 2012 e é o único operador que não introduz qualquer custo para estes. Este efeito não está em consonância com (Júnior & Gomes, 2010) que refere que muitas empresas usufruem da inovação ambiental para conseguir preços superiores nos produtos e serviços.

A DPD, está ciente que não será capaz de atingir os resultados a que se propõe apenas com os recursos ou esforços próprios. Desse modo é crucial que exista uma colaboração e parcerias com o setor privado, Governos e outras organizações sendo este, para o grupo, um dos maiores desafios da descarbonização. Neste assunto não há disponibilidade de resposta da fonte de dados primários.

A meta da EU, que visa a uma redução de 90% das emissões resultantes dos transportes até 2050, cria dois desafios. Em primeiro lugar, o cumprimento do objetivo por si mesmo e, em segundo lugar, a gestão da taxa de crescimento de entregas de encomendas.

Reduzir a pegada de carbono nas rotas de transporte consiste em aceitar novas formas de realizar as operações, mudar da rodoviária para a via ferroviária, reduzir o arrasto em trânsito, reduzir o nível de combustível através do aumento da utilização de biocombustíveis, inovar com camiões integralmente elétricos, implementar reboques de dois andares e combinados longos de alta capacidade, entre outras medidas. O sucesso, segundo a empresa, passa por experimentar todos estes cenários, e é exatamente isso que o grupo intenciona fazer.

É pois, decisivo para qualquer empresa, a existência de uma cultura de flexibilidade e resiliência, assente em valores como o compromisso perante a sustentabilidade. Este é um processo que nunca está acabado e, portanto, requer um trabalho permanente. Certamente que para esta empresa, como outras no setor, bem como para as organizações que fazem

parte da sua estrutura organizativa, há e haverá áreas de melhoria que requerem a atenção de todos os agentes do mesmo.

5. Conclusões, Limitações e Investigações Futuras

5.1 Conclusões

A preocupação com as mudanças climáticas invadiu um lugar de liderança pelas consequências que podem causar à humanidade e ao planeta terra.

É complexo conciliar a curto prazo uma transformação de todos os meios envolventes adotando um papel crucial, a fim de alcançar um futuro sustentável. Essa mudança provém da mentalidade e dos hábitos dos seres humanos, empresas e instituições governamentais. Para isso, torna-se essencial tecer algumas conclusões que, apesar de darem uma perspectiva global e integrada do tema de descarbonização, ainda é uma temática atual que precisa de ser mais aprofundada.

Nesse enquadramento, torna-se útil ressaltar que as considerações desta tese tem como objetivo adaptar as organizações e os cidadãos ao novo contexto influente, a descarbonização, que carece de um compromisso urgente, a fim de presentear um planeta livre de poluição.

O mundo dos transportes é responsável pela movimentação de bens e pessoas que proporcionam a maioria das emissões totais de gases com efeito de estufa. Por conseguinte, potencia os governos a apoiar e a introduzir um papel fundamental na ambição da neutralidade carbónica até 2050, não tendo as empresas recursos suficientes para essa transição.

A investigação apresentada destina-se teórica e empiricamente a fundamentar a descarbonização nos transportes utilizando como estudo de caso a empresa DPD. Um dos aspetos que representa este trabalho é a observação da metodologia aplicada na empresa DPD, baseada nas contribuições teóricas, de forma a perceber a sua evolução e transformação.

Na análise da literatura e do estudo de caso, é possível observar, que a empresa DPD por ser pioneira na entrega de encomendas sustentáveis proporcionou uma vantagem competitiva perante os concorrentes. Conclui-se identicamente, que o surgimento da COVID-19 reformulou os hábitos dos consumidores provocando um aumento na procura por serviços de entregas e encomendas de forma sustentáveis.

Neste sentido, é importante destacar que a empresa DPD concretizou um plano sublime de descarbonização que apostou fortemente em várias cidades da europa, criando medidas inovadoras que sustentam melhorias nas infraestruturas da organização (ex. Painéis

Fotovoltaicos), na mobilidade (ex. Carrinhas Elétricas), bem como na sociedade (ex. Medida da Qualidade do Ar).

Este é um processo que nunca está terminado e, portanto, requer um trabalho permanente. Certamente que para esta empresa, como outras no setor, bem como para as organizações que fazem parte da sua estrutura organizativa, há e haverá áreas de melhoria que requerem a atenção de todos os agentes do mesmo.

Desse modo, é de salientar que os desenvolvimentos destas ações podem ser mais eficientes, se houver cooperação por todas as partes, nomeadamente do governo. A classe governamental tem responsabilidade acrescida em matéria de energia e de ambiente, no que respeita às normas declaradas para atingir a neutralidade carbónica.

A dificuldade de atingir, no ano de 2030 e 2050, os objetivos tão ambiciosos que são preconizados pelas políticas europeias para as alterações climáticas, apenas são alcançados com diferentes estratégias criadas por parte dos governos, nomeadamente medidas e apoios para as empresas dos vários setores.

Nesta perspetiva, com a ausência dos apoios, as organizações ficam impossibilitadas de reduzirem as próprias emissões de gases com efeito de estufa, pela escassez de recursos financeiros para a vertente da sustentabilidade.

Algumas organizações na tentativa de descarbonizarem, fracassam pela falta de aconselhamento na definição de metas, na elaboração de estratégias e na sua comunicação, tendo os governos um papel relevante.

No que se refere à evolução da mobilidade elétrica apenas considera-se efetiva para a descarbonização quando a adição de nova capacidade de energia elétrica de fonte renovável e correspondente produção, excede o acréscimo de consumo de eletricidade para a mobilidade.

Reconhece-se que o investimento na criação de infraestruturas de produção, armazenamento e abastecimento, demorará tempo, implicando que a importância da mobilidade elétrica para a efetiva descarbonização do setor transportador apenas será significativa no período pós 2030 a 2035.

Por fim, Portugal tem evoluído positivamente no caminho para a neutralidade carbónica evitando assim, o excesso de carbonização que gera alterações climáticas enérgicas. Contudo, para que a descarbonização dos transportes seja alcançada, é necessário que a realidade nacional se adapte sem prejudicar nenhum outro setor de atividade e os Stakeholders devem ter um papel essencial na adesão e criação de medidas de promoção à sustentabilidade.

Assim, ficou patente neste estudo que as empresas manifestam interesse em desenvolver esta temática da descarbonização, no intuito de melhorar o seu posicionamento no mercado, e por sua vez, obter vantagem competitiva perante os concorrentes. É de opinião do entrevistado que a DPD lidera o mercado em todos os tipos de sustentabilidade, especialmente o ambiental por ter sido pioneiro.

Esta investigação dessa forma, possibilitou o desenvolvimento e o enriquecimento desta temática, que acompanha o problema da atualidade, sendo indispensável estudar rigorosamente este tema.

Em resumo, é determinante que as empresas de qualquer setor agilizem metas e estratégias para descarbonizarem o mais rápido possível, enquanto o planeta Terra resiste com os nossos descuidos.

5.2 Limitações

Em fase de término desta investigação, pretendem-se delinear algumas barreiras encontradas ao longo deste estudo. Uma limitação inicial foi a dificuldade em encontrar conteúdo teórico uma vez que ainda é uma temática recente, sobretudo em Portugal.

Seguidamente, foi difícil selecionar a empresa para o estudo de caso pois existem poucas empresas nacionais que já aderem à vertente de sustentabilidade ambiental.

Posteriormente, outra limitação encontrada foi o facto de não poder alargar o estudo da descarbonização da DPD, em específico, em Portugal, devendo-se ao facto da inexistência de informação. A DPD partilha o relatório de descarbonização com os resultados globais de todas as empresas do grupo e não por cada país que atua.

5.3 Investigações Futuras

Como recomendações para investigações futuras nesta mesma temática, salienta-se a importância de alargar, utilizando outros métodos de investigação que possibilitem a recolha de dados pretendidos.

Seria de todo pertinente realizar um estudo alargado em outras áreas de atividade, nomeadamente na indústria alimentar, no mar, na agricultura para entender se os processos

de descarbonização são idênticos, as motivações e expectativas deste tema. Pode-se além disso, avaliar o ponto de situação de cada país, analisando quais se encontram mais desenvolvidos na temática da descarbonização e se esses, alcançarão as normas políticas da união europeia.

Uma investigação futura enriquecedora seria a análise da concorrência da DPD, comparando os métodos e medidas utilizadas para a descarbonização por cada empresa, avaliando assim, qual a empresa mais eficaz e eficiente na temática da sustentabilidade ambiental.

Considero ainda, que qualquer investigação nesta temática será uma mais-valia devido a ser um tema recente no mundo empresarial e tendo em conta que a sociedade e o mundo necessitam urgentemente de investigação e soluções para a descarbonização.

6. Referências Bibliográficas

Agência Internacional de Energia (IEA). (2013). CO2 Emissões da combustão de combustível: destaques. Agência Internacional de Energia: Paris

Anenberg, S. C., Miller, J., Minjares, R., Du, L., Henze, D. K., Lacey, F., Malley, C. S., Emberson, L., Franco, V., Kilmont, Z., & Heyes, C. (2017). Impacts and mitigation of excess diesel-related NOx emissions in 11 major vehicle markets. *Nature*, 545, 467-471.

Araújo, G. C., Bueno, M.P., Sousa, A. A. & Mendonça, P. S. M. (2006). Sustentabilidade Empresarial: Conceito e Indicadores. *Congresso Virtual III Convibra- 24 a 26 de novembro 2006*.

Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120.

Barney, J. B. & Clark, D. N. (2007). Resource-Based Theory Creating and Sustaining Competitive Advantages. *Oxford University Press*.

Barreira, E., Pontes, M., Maia, R., Oliveira, G. & Vidal, D. (2018). Cancro do pulmão e poluição: um estudo transversal. *Oncology News*, 37, 14-19.

Carvalho, L. M. C., Cardoso, C., Xara-Brasil, D., Ossmane, E., Roque, C. H., & Bogas, P. S. R. A. (2022). Mobilidade e Circularidade: Territórios Inteligentes e Sustentáveis. *Instituto Politécnico de Setúbal*. IV Jornadas Inovação e Sustentabilidade

Comissão Europeia (2020).

<https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/climatechange/paris-agreement/>

Coral, E. (2002). Modelo de planeamento estratégico para a sustentabilidade empresarial. 282f. *Tese (Doutorado em Engenharia da Produção)*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC.

Dias, A. E. (2007). Índice de Sustentabilidade Empresarial e retorno ao acionista: Um estudo de evento. *Dissertação de Mestrado em Administração* – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

Dijk, M., Orsato, R., & Kemp, R. (2013). The emergence of an electric mobility trajectory. *Energy Policy*, 52, 135-145.

Dynamic Parcel Distribution (DPD). (2020). Driving Change - Sustainability Report.

Easton, G. (1998). Case research as methodology for industrial networks: a realist apologia, in *Networks Dynamics in International Marketing*, Naude, P. e Turnbull, P. (eds.), London: Pergamon, 73-87.

Empreendedor (2021). Descarbonização gera vantagens competitivas para empresas. *Revista do Empreendedor*. 12 outubro 2021

European Environment Agency (EEA). (2016). Electric Vehicles in Europe. Copenhagen, Relatório nº20/2016 European Environment Agency.

Fernandes, J. P. M. (2019). Portugal foi o primeiro país no mundo a afirmar o compromisso da neutralidade carbónica.

<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/comunicacao/noticia?i=portugal-foi-o-primeiro-pais-no-mundo-a-afirmar-o-compromisso-da-neutralidade-carbonica>

Figueroa, M. J., Fulton, L. & Tiwari, G. (2013). Avoiding, Transforming, Transitioning: Pathways To Sustainable Low Carbon Passenger Transport in Developing Countries. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5 (2), 184-190.

<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.02.006>

Gerhardt, T. & Silveira, D. (2009). Métodos de Pesquisa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gonçalves, H. & Leão, T. P. (2020). Fórum Energias Renováveis em Portugal. Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.F. <https://www.lneg.pt/wp-content/uploads/2020/11/F%C3%B3rum-Energias-Renov%C3%A1veis-em-Portugal-2020.pdf>

Gummesson, E. (2000). *Qualitative Methods in Management Research*, London: Sage Publications. [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1508074](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1508074)

Green Savers (2022). A Responsabilidade Social é um valor base do nosso negócio, assim como a Sustentabilidade. Entrevista: “A Responsabilidade Social é um valor base do nosso negócio, assim como a Sustentabilidade”, CEO da DPD Portugal (sapo.pt)

Hitt, M., Hoskissom, R., Ireland, R. D. (2014). *Administração Estratégica. São Paulo: Cengage Learning.*

Hiselius, L. W. & Rosqvist, L. S. (2016). Mobility management campaigns as part of the transition towards changing social norms on sustainable travel behavior. *Journal of Cleaner Production*, 123,34-41. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.055>

Júnior, G. F. S. & Gomes, R. A. (2010). As Vantagens da Sustentabilidade Empresarial. *Revista INGEPRO- Inovação, Gestão e Produção.*

Laumbach, R. & Kipen, H. (2012). Efeitos da poluição do ar na saúde respiratória: atualização sobre fumaça de biomassa e poluição do tráfego.

<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.11.021>

Litman, T. & Burwell, D. (2006). Issues in Sustainable Transportation. *International Journal of Global Environmental Issues*, 6, 331-347.

- Muñoz-Villamizar, A., Velázquez-Martínez, J. C., Haro, P., Ferrer, A., & Mariño, R. (2021). The environmental impact of fast shipping ecommerce in inbound logistics operations: A case study in Mexico. *Journal of Cleaner Production*, 283, 125400.
- Oliveira, G. M. & Sousa, M. J. L. (2012). O papel do carvão na energia mundial: passado, presente e futuro. In M. J. L. de Sousa. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa & Academia das Ciências de Lisboa.
- Peixe, A. M. M., Balsan, J., & Pinto, J. S. P. (2021). Governança Corporativa e Governança de Tecnologia da Informação como vantagem competitiva nas organizações. *Research, Society and Development*, 10.
- Piekkari, R., Welch, C. e Paavilainen. (2009). The case study as disciplinary convention: evidence from international business journals. *Organizational Research Methods*, 12, 567-589.
- Ragin, C.C. (2000). Fuzzy-Set Social Science, London: *The University of Chicago Press*. https://www.academia.edu/3349278/Fuzzy_Set_Social_Science_By_Charles_C_Ragin
- REA Portal do Estado do Ambiente Portugal (2021). Domínios Ambientais: Transportes. https://rea.apambiente.pt/dominio_ambiental/transportes
- Ricart, J. E., Rodriguez, M. A., Sanchez, P. (2005). Governance Sustainability in the boardroom: An Empirical examination of Dow Jones Sustainability World Index leaders. *Corporate Governance*. v. 5, 24-41.
- Silva, A. S., Fernandes, J. P. M. (2020). Acordo de Paris: 2015–2020. *GOV.PT: Lisboa, Portugal*. <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=acordo-de-paris-2015-2020>
- Silva, C. (2013). Structural accessibility for mobility management. *Progress In Planning*, 81, 1-49.
- Silva, M., Silva, V., Araújo, E., Ribeiro, R. & Corais, F. (2020). O school bus: uma medida para a descarbonização.
- Teodoro, A. N., Przeybilovicz, Érico, & Cunha, M. A. (2014). Governança de tecnologia da informação: uma investigação sobre a representação do conceito. *Revista De Administração*, 49 (2), 307-321. <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/86388>
- Viu-Roig, M., Alvarez-Palau E. J. (2020). The Impact of E-Commerce-Related Last-Mile Logistics on Cities: A Systematic Literature Review. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su12166492>
- Yin, R. K. (2009). Case Study Research: Design and Methods, *Sage Publications*.
- Yin, R. K. (2015). Estudo de Caso: Planeamento e Métodos. *Livro, Porto Alegre: Bookman*.
- Zhang, K. & Batterman, S. (2013). Poluição do ar e riscos para a saúde devido ao tráfego de veículos. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.01.074>

7. Anexos

Anexo 1

Objetivo da entrevista: analisar as práticas de descarbonização na empresa DPD.

I parte – Identificação do entrevistado

1. Identificar o nome do entrevistado e a sua função na empresa
2. De que modo está implicado nas políticas e/ou práticas de sustentabilidade da DPD?

II parte – Políticas de descarbonização na DPD

A empresa DPD é uma empresa referência no setor de transportes em políticas de descarbonização. Que fatores poderão estar na base deste sucesso?

3. Quais os fatores de descarbonização adotados pela empresa DPD?
4. De que modo a implementação das políticas de descarbonização da DPD tem implicações no comportamento dos seus colaboradores?
5. Que impacto tem nos clientes/consumidores, as políticas de descarbonização da DPD?
6. Para cumprimento das normas/políticas de descarbonização há apoios governamentais?

III parte – Os valores de sustentabilidade empresarial na DPD. A sustentabilidade é um caminho obrigatório para as empresas sobreviverem no futuro com as exigências do mercado.

7. Que procedimentos a empresa DPD aplica para combater as alterações climáticas?
8. A implementação dos investimentos na vertente da sustentabilidade que vantagens e desvantagens gerou?
9. Em que práticas, a estratégia de sustentabilidade da DPD é diferente das práticas das empresas concorrentes?
 - 9.1 – Nos veículos?
 - 9.2 – Nas infraestruturas?
 - 9.3 – Qualidade do ar?
 - 9.4 -- Outras medidas?
10. Que outras práticas poderá implementar a DPD daqui a 5 anos para melhor atender aos critérios de sustentabilidade?
11. De que modo a urgência da sustentabilidade ambiental pode beneficiar da parceria das várias empresas do setor de transportes?