



# ESCOLA NAVAL

talant de bi-faire



Gonçalo Filipe Pereira Tomé

## **Desenvolvimento Sustentável na Marinha Portuguesa: O Papel do Financiamento Verde como Fonte de Financiamento Alternativa**

**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares  
Navais, na especialidade de Administração Naval**



Alfeite  
2025





# ESCOLA NAVAL

talant de bi-faire



**Gonçalo Filipe Pereira Tomé**

**Desenvolvimento Sustentável na Marinha Portuguesa:**

**O Papel do Financiamento Verde como Fonte de Financiamento Alternativa**

**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares Navais, com  
especialização em Administração Naval**

**Orientação de:** CMG AN RES Carlos Manuel Cardoso da Silva

**Coorientação de:** CTEN TSN-CONT Marlene Elisabete Leitão Matos;  
CFR AN Armindo Dias da Silva Frias

O aluno mestrando

O Orientador

**Alfete**

**2025**



## Epígrafe

*"The world as we have created it is a process of our thinking. It cannot be changed without changing our thinking."*

— Albert Einstein



## **Dedicatória**

À minha avó, mãe e irmão.



## **Agradecimentos**

A realização desta dissertação representa a superação e a concretização de mais uma etapa marcante no meu percurso de vida. Tal não seria possível sem o apoio, orientação e cooperação de muitos, a quem manifesto os meus mais sinceros agradecimentos.

Ao meu orientador, Capitão-de-mar-e-guerra Carlos Manuel Cardoso da Silva por todo o apoio e disponibilidade fornecido ao longo deste período. Por acreditar neste projeto, e principalmente por ter sempre acreditado que eu conseguia e por me dar força quando ela escasseava. Muito obrigado.

Aos meus coorientadores, Capitão-tenente Marlene Elisabete Leitão Matos e Capitão-de-fragata Armindo Dias da Silva Frias por todo o apoio prestado que me deram, pelas correções e incentivos que foram essenciais para a realização da dissertação e pelas várias reuniões que serviram não só para discutir assuntos relacionados com a presente dissertação, mas também para reforçar a motivação e resiliência numa fase decisiva como esta. O meu eterno obrigado.

A todos os oficiais que contribuíram para esta dissertação, em especial ao Capitão-de-mar-e-guerra Pedro Semide e ao Capitão-de-fragata Nuno Mendes, que contribuíram para o levantamento de questões pertinentes na realização da investigação. Obrigado.

Aos meus camaradas e amigos, que acompanharam esta jornada, pelos momentos de companheirismo, partilha e principalmente pela compreensão quando o dever se sobrepôs ao lazer. Obrigado a todos.

À Catarina, pela boa disposição de todas as horas, pelo carinho, pelos sorrisos e por todos os “está quase”. Sem ti, tudo teria sido incomparavelmente mais difícil.

À minha mãe e irmão, pela presença nos momentos mais difíceis, pela paciência e compreensão nesta fase da minha vida.

À minha avó, que de longe, se fez mais perto do que nunca.

A todos vós, estar-vos-ei eternamente agradecido!



## Resumo

A presente dissertação analisa a viabilidade do financiamento verde como fonte alternativa para promover o desenvolvimento sustentável da Marinha Portuguesa. Face aos desafios impostos pelas alterações climáticas que exigem uma transição energética acelerada e uma redução da pegada carbónica das atividades operacionais, e perante a crescente exigência de modernização das Forças Armadas indispensável para garantir capacidades operacionais compatíveis com os compromissos internacionais de defesa e segurança, a investigação objetiva identificar instrumentos financeiros ambientalmente sustentáveis que possam ser aplicáveis à realidade nacional. Estes instrumentos procuram, simultaneamente, reduzir a dependência do Orçamento de Estado e viabilizar projetos de modernização naval alinhados com critérios de sustentabilidade, inovação tecnológica e eficiência energética. Este estudo assenta numa abordagem qualitativa recorrendo à revisão documental e entrevistas semiestruturadas realizadas a entidades relevantes. A dissertação explora conceitos fundamentais como desenvolvimento sustentável, responsabilidade social corporativa, critérios ESG (Ambiental, Social e Governança), financiamento verde e instrumentos de financiamento sustentável, bem como o enquadramento europeu e nacional sobre sustentabilidade financeira. São apresentados modelos internacionais, como os contratos de desempenho energético (ESPCs) utilizados pelo Departamento de Defesa dos EUA, com potencial de replicação adaptada à Marinha Portuguesa. Os resultados revelam limitações estruturais e culturais na adoção de financiamento verde, mas também oportunidades estratégicas alinhadas com políticas de sustentabilidade e inovação. A investigação conclui que, embora o financiamento verde ainda enfrente barreiras institucionais e regulamentares, representa uma via promissora para modernizar a Marinha de forma sustentável, reforçando a sua resiliência, autonomia e alinhamento com os compromissos ambientais internacionais. São apresentadas recomendações práticas para a capacitação institucional, estruturação de projetos elegíveis e integração de critérios ESG nos processos de decisão e planeamento orçamental.

### **Palavras-chave:**

Marinha Portuguesa; Desenvolvimento sustentável; Financiamento verde; Fontes de financiamento; ESG (*Environmental, Social, and Governance*)



## Abstract

This dissertation analyses the feasibility of using green finance as an alternative source to promote the sustainable development of the Portuguese Navy. Faced with the challenges posed by climate change which demand an accelerated energy transition and the reduction of the carbon footprint of naval operations, and considering the growing need to modernize the Armed Forces to ensure operational capabilities compatible with international defense and security commitments, this research aims to identify environmentally sustainable financial instruments applicable to the national context. These instruments are intended both to reduce dependence on the State Budget and to support naval modernization projects aligned with sustainability, technological innovation, and energy efficiency criteria. The study is based on a qualitative approach using a document review and semi-structured interviews with relevant entities. The dissertation explores fundamental concepts such as sustainable development, corporate social responsibility, ESG (*Environmental, Social, and Governance*) criteria and green finance, as well as the European and national legal framework on financial sustainability. International models are presented, such as the energy performance contracts (ESPCs) used by the US Department of Defense, with the potential for replication adapted to the Portuguese Navy. The results reveal structural and cultural limitations in the adoption of green finance, but also strategic opportunities aligned with sustainability and innovation policies. The research concludes that although green finance still faces institutional and regulatory barriers, it represents a promising avenue for modernizing the Navy in a sustainable way, strengthening its resilience, autonomy and alignment with international environmental commitments. Practical recommendations are presented for institutional capacity building, structuring eligible projects and integrating ESG criteria into decision-making processes and budget planning.

### **Keywords:**

Portuguese Navy; Sustainable development; Green financing; Financing sources; ESG (*Environmental, Social, and Governance*)



# Índice

<b>Epígrafe</b> .....	I
<b>Dedicatória</b> .....	III
<b>Agradecimentos</b> .....	V
<b>Resumo</b> .....	VII
<b>Abstract</b> .....	IX
<b>Índice de figuras</b> .....	XIV
<b>Índice de tabelas</b> .....	XVI
<b>Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos</b> .....	XVIII
<b>Introdução</b> .....	1
Contextualização do tema.....	1
Pertinência do tema.....	3
Objetivos da investigação .....	4
Organização da dissertação.....	5
<b>1. Revisão da literatura</b> .....	7
1.1. Desenvolvimento sustentável .....	7
1.1.1. Da origem à consciência global .....	7
1.1.2. Consolidação do conceito .....	9
1.1.3. As dimensões do desenvolvimento sustentável.....	11
1.1.4. Agenda 2030 e os Objetivos do desenvolvimento sustentável.....	14
1.2. Integração da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e dos critérios ESG	17
1.3. <i>Financiamento verde</i> .....	19
1.3.1. <i>Instrumentos financeiros sustentáveis</i> .....	22
1.4. Enquadramento legal e político .....	26
1.4.1. Políticas e regulamentos da UE.....	26
1.4.2. Políticas e regulamentos em Portugal .....	27
<b>2. Metodologia</b> .....	30
2.1. Estratégia de investigação .....	30
2.2. Desenho da investigação .....	30
2.3. Método de recolha de dados .....	31

2.4.	Método de análise de dados.....	33
<b>3.</b>	<b>Casos de estudo .....</b>	<b>34</b>
3.1.	Fundo climático - EUA .....	34
3.2.	<i>Energy Savings Performance Contracts (ESPCs) &amp; Utility Energy Service Contracts (UESCs)</i> - EUA.....	37
3.3.	Projeto <i>Prometheus</i> – Reino Unido .....	39
3.4.	<i>Sustainable Energy for Security</i> - Líbano.....	40
3.5.	<i>Flotta Verde</i> - Itália.....	41
<b>4.</b>	<b>Modelo de financiamento verde da Marinha Portuguesa .....</b>	<b>43</b>
4.1.	Caracterizar a organização.....	43
4.2.	Fontes de financiamento .....	45
4.3.	Projetos cofinanciados .....	47
<b>5.</b>	<b>Análise e discussão dos resultados .....</b>	<b>49</b>
5.1.	Enquadramento estratégico.....	49
5.2.	Conhecimento sobre <i>financiamento verde</i> .....	50
5.3.	Aplicabilidade à Marinha Portuguesa.....	52
5.4.	Capacidade institucional de captação de financiamento verde .....	54
5.5.	Limitações e barreiras.....	55
5.6.	Impacto orçamental e monitorização.....	57
5.7.	Perspetivas futura e recomendações .....	57
5.8.	Limitações do estudo .....	59
5.9.	Futuros trabalhos .....	60
	<b>Conclusões.....</b>	<b>62</b>
	<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>65</b>
	<b>Apêndices .....</b>	<b>77</b>
	<b>Apêndice 1 – Categorias de análise às entrevistas .....</b>	<b>77</b>
	<b>Apêndice 2 – Guião à Direção-geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN)</b>	
	78	
	<b>Apêndice 3 – Guião ao Gabinete do Ambiente da Superintendência do Material (SM – GabAmb).....</b>	<b>80</b>
	<b>Apêndice 4 – Guião à Direção de Infraestruturas (DI) .....</b>	<b>82</b>
	<b>Apêndice 5 – Guião à Direção de Transportes .....</b>	<b>85</b>
	<b>Apêndice 6 – Guião à Direção de Navios .....</b>	<b>87</b>



## Índice de figuras

Figura 1 - Modelo Triple Bottom Line (TBL).....	12
Figura 2 - Modelo hierárquico ou de "ninhos" .....	13
Figura 3 - Pilares da Sustentabilidade .....	13
Figura 4 - Objetivos de desenvolvimento sustentável .....	15
Figura 5 - ODS inseridos nos pilares do DS .....	16
Figura 6 - Pirâmide da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) .....	18
Figura 7 - Esquema sistemático do financiamento sustentável.....	21
Figura 8 - Esquema de classificação de instrumentos financeiros sustentáveis.....	22
Figure 9 - Tópicos para entrevista.....	31
Figura 10 - Estrutura da Marinha Portuguesa .....	44
Figura 11 - Modelo de financiamento das forças armadas .....	46
Figura 12 - Financiamento por fonte de financiamento .....	47
Figura 13 - Financiamento climático por objetivos e categorias .....	36
Figura 14 - Ciclo das ESPCs.....	38



## Índice de tabelas

Tabela 1 - Resumo sobre os Oes e as QIs.....	5
Tabela 2 - Síntese da interligação de conceitos .....	10
Tabela 3 - Identificação da amostra.....	32
Tabela 4 - Instrumentos de financiamento alternativo .....	48



## **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

ACC – Autoconsumo Coletivo

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

BCSD - *Business Council for Sustainable Development*

BEI – Banco Europeu de Investimento

CBI – *Climate Bonds Initiative*

CER – Comunidades de Energia Renovável

CEMA – Chefe do Estado-Maior da Armada

CMC – Conferência Mundial do Clima

CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNUMA – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

COMPETE 2020 - Programa Operacional Competitividade e Internacionalização

CSRD - *Corporate Sustainability Reporting Directive*

DAF – Direção de Administração Financeira

DCF – Direção de Controlo Financeiro

DCOF – Direção de Contabilidade e Operações Financeiras

DEM – Diretiva Estratégica da Marinha

DGRDN - Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

DoD – *US Department of Defense*

DS – Desenvolvimento sustentável

ECAA – Estrutura Coordenadora de Assuntos Ambientais do Ministério da Defesa Nacional

EDA – *European Defense Agency*

EDNASAC - Estratégia da Defesa Nacional para o Ambiente, Segurança e Alterações Climáticas

EEA – *European Environment Agency*

EMAS – Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria

ESCO – Empresa de Serviços Energéticos

ESG – *Environmental, Social e Governance*

ESPC - *Energy Savings Performance Contracts*

EuGB – *Green Bonds*

EUGBS – *EU Green Bond Standard*

FAP – Força Aérea Portuguesa

FE – Fundos Europeus

FFAA – Forças Armadas

FRCP – Fundo de Reabilitação e Conservação Patrimonial

ICMA – *International Capital Market Association*

IPCC – *Intergovernmental Panel on climate Change*

LBC – Lei de Bases do Clima

LIM – Lei de Infraestruturas Militares

LMA – *Loan Market Association*

LOMAR - Lei Orgânica da Marinha

LOPTC – Lei de Organização e Processo do Tribunal de Contas

LPM – Lei de Programação Militar

MAR 2020 – Programa Operacional MAR 2020

MP – Marinha Portuguesa

MRR – Mecanismo de Recuperação de Resiliência

*NFRD – Non-Financial Reporting Directive*

OC – Objetivo Central

OCAD – Órgão Central de Administração e Direção

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OE – Orçamento de Estado

Oe – Objetivo específico

OF – Orçamento de financiamento

OI – Orçamento de investimento

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

PNEC2030 - Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PO SEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos

PRR – Plano de Recuperação e Resiliência

QC – Questão Central

QI – Questão de investigação

QUAR – Quadro de Avaliação e Responsabilização

RL – Revisão de literatura

RNC2050 - Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

RSC – Responsabilidade Social Corporativa

SF – Superintendência das Finanças

SFDR - *Sustainable Finance Disclosure Regulation*

TBL – *Triple Bottom Line*

TdC – Tribunal de Contas

UE – União Europeia

UESC - *Utility Energy Service Contracts*

ONU – Organização das Nações Unidas



# Introdução

*“We cannot choose between either green or strong armed forces, we need strong and green at the same time.”* – Jens Stoltenberg, NATO Secretary General.

## Contextualização do tema

As alterações climáticas, somadas aos desafios trazidos pelo crescimento acentuado da população mundial, representam hoje uma ameaça real e crescente para a vida como a conhecemos (Mesquita, 2023). O alerta do Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas, António Guterres, é claro e alarmante: enfrentamos “a maior ameaça à segurança humana e ao desenvolvimento sustentável” (ONU, 2018).

Conforme o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) (2018), a degradação ambiental já não é somente um problema do futuro — é uma realidade manifesta no presente, com temperaturas médias em constante subida, eventos climáticos extremos cada vez mais intensos, e uma pressão crescente sobre os recursos naturais.

Neste cenário, seria expectável que todos os setores da sociedade estivessem a caminhar no mesmo sentido, o combate às alterações climáticas. E, de facto, tanto o setor público como o privado na União Europeia (UE) têm vindo a adaptar-se, investindo em energias verdes e em tecnologias de baixo impacto ambiental. Contudo, há um setor onde essa transição tem sido mais lenta: o setor da Defesa (Mori et al., 2023). A principal justificação prende-se com a prioridade dada à segurança de vidas humanas, sobretudo em contextos de conflito. Não obstante, esta visão tem contribuído para que o impacto ambiental das Forças Armadas seja frequentemente ignorado. A forte dependência de combustíveis fósseis para manter as infraestruturas operacionais e assegurar as capacidades estratégicas, continua a fazer parte estrutural do setor (Schaik & Ramnath, 2022).

Vários líderes militares têm demonstrado preocupações quanto à transição energética no sector da Defesa, principalmente devido aos elevados custos que implica. Mantêm-se ainda dúvidas quanto à fiabilidade e eficácia, a curto prazo, das fontes de

energia renovável como alternativa aos combustíveis fósseis, ainda amplamente utilizados em meios operacionais críticos (Sovacool *et al.*, 2023).

As consequências das alterações climáticas não se limitam estritamente ao meio ambiente. Estão também diretamente ligadas à segurança global. Exemplos como, a escassez de recursos, as migrações forçadas, a instabilidade política, o aumento do risco de conflitos e as ameaças à soberania são somente alguns dos efeitos colaterais mais graves (Mesquita, 2023). Neste contexto, o papel das Forças Armadas (FFAA) tende a intensificar-se — não somente em resposta a ameaças militares convencionais, mas também na gestão de crises ambientais e humanitárias.

Segundo a *European Defense Agency* (EDA) (2019), o setor europeu da Defesa está entre os maiores consumidores de energia, com um consumo comparável ao de um pequeno Estado-Membro. Isto reforça a necessidade urgente de alinhar as estratégias de defesa com os objetivos ambientais definidos no Pacto Ecológico Europeu, que ambiciona uma Europa neutra em carbono até 2050 (Comissão Europeia, 2019).

Embora o Acordo de Paris de 2015 não tenha estabelecido metas específicas para o setor da Defesa (Consilium, 2015), o contexto internacional e a crescente pressão social impulsionam uma mudança de paradigma neste domínio. Iniciativas como a Estratégia Europeia para a Indústria de Impacto Zero e o Quadro Temporário de Crise e Transição ilustram essa nova consciência estratégica, que se encontra reforçada pela invasão em grande escala da Rússia à Ucrânia, a qual evidenciou a vulnerabilidade europeia em matéria de dependência energética e a necessidade de acelerar a transição verde (Comissão Europeia, 2024, 2025).

Esta transformação exige mais do que boa vontade. Exige investimento, inovação e visão estratégica. A promoção de um Desenvolvimento Sustentável (DS) das FFAA — com base em tecnologias verdes, maior eficiência energética e fontes renováveis — é essencial não só para garantir a resiliência e a autonomia operacional da Europa, mas também para proteger as futuras gerações (EDA, 2024). Contudo, essa transição enfrenta ainda um grande entrave: o financiamento.

A dependência quase exclusiva do Orçamento do Estado (OE) para o financiamento do setor da Defesa levanta inevitavelmente questões sobre a alocação de recursos públicos para a modernização das FFAA em detrimento de áreas socialmente prioritárias, como a saúde e a educação.

Segundo a Agência Europeia do Ambiente (EEA) (2024) e o livro *The Rise of Green Finance in Europe* de Migliorelli & Dessertine (2020), os mecanismos de *green finance* — como *green bonds*, *green loans*, *green funds* e *other green instruments* — podem desempenhar um papel determinante no financiamento de projetos específicos que ajudem a atingir objetivos ambientais e climáticos. O futuro da segurança europeia poderá depender não somente da capacidade de resposta militar, mas também da capacidade de adaptação ao maior desafio do século: a crise climática (EDA, nd.).

### **Pertinência do tema**

Num contexto global caracterizado pela intensificação das alterações climáticas e pela urgência de transição energética, esta investigação analisará de forma crítica os desafios e as oportunidades inerentes à transformação sustentável das FFAA. A relevância desta investigação reside na análise da integração da sustentabilidade no setor da Defesa, uma temática controversa e ainda pouco desenvolvida na literatura especializada (Council of the European Union: General Secretariat of the Council, 2024).

O presente estudo conforme a última Diretiva Estratégica de Marinha (DEM), de 2022, definida pelo Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA), revela-se enquadrado no contexto dos objetivos estratégicos, nomeadamente, F3 – Racionalizar os recursos de modo a potenciar o produto operacional e S2 – Estruturar programas de reequipamento envolvendo a academia e a indústria nacional.

Pretende também dar resposta às iniciativas estratégicas IE 46 e IE 56, que preveem, respetivamente, o financiamento de projetos ligados a tecnologias emergentes, inovação, sustentabilidade ambiental e modernização administrativa, bem como a elaboração de uma agenda verde e o apoio a projetos nas áreas da energia verde, eficiência

energética, eletrificação de transportes internos, gestão florestal sustentável, energia fotovoltaica e captação de águas pluviais (Marinha Portuguesa, 2022).

## **Objetivos da investigação**

A presente investigação tem como Objetivo Central (OC) **contribuir para a sustentabilidade na Marinha Portuguesa (MP), por meio da identificação e análise de potenciais fontes de financiamento alternativas**. Para alcançar este OC equacionámos a seguinte Questão Central (QC): **Quais os meios de financiamento alternativos, baseados em instrumentos ambientalmente sustentáveis e verdes, possíveis de captar como fontes de financiamento alternativas à MP?**

A partir do OC foi possível desenvolver quatro Objetivos específicos (Oe):

- ➔ Oe1: Mapear e caracterizar fontes de financiamento verde existentes.
- ➔ Oe2: Identificar e analisar tipos de financiamento verdes aplicados em contexto militar, nomeadamente na análise de estudo de casos de outras marinhas ou outros ramos das FFAA;
- ➔ Oe3: Identificar e analisar as fontes de financiamento da MP;
- ➔ Oe4: Avaliar a aplicabilidade à MP do financiamento verde, como fonte alternativa.

No seguimento dos Oe acima elencados definimos as seguintes Questões de Investigação (QI):

- QI1: Que tipos de financiamento verde existem e quais as suas características?
- QI2: Que modelos de financiamento verde foram aplicados no setor da Defesa noutros países?
- QI3: Como é financiada atualmente a MP?
- QI4: Quais dos modelos de financiamento verde aplicados no setor da Defesa noutros países são passíveis de aplicação à MP?

A Tabela n.º 1 ilustra e sintetiza toda a problemática desta investigação que acabámos de expor, bem como as ferramentas metodológicas que utilizámos.

Tabela 1 - Resumo sobre os Oes e as QIs

<i>Objetivos</i>	<i>Questão(es) de Investigação</i>	<i>Metodologia</i>	<i>Técnica de recolha de dados</i>
<i>Oe1</i>	Que tipos de financiamento verde existem e quais as suas características?	Análise documental	Análise de documentos, literatura e relatórios
<i>Oe2</i>	Que modelos de financiamento verde foram aplicados noutras marinhas?	Comparação de estudos de caso	Análise de experiências internacionais (documentos, relatórios)
<i>Oe3</i>	Como é financiada atualmente a MP?	Análise documental	Análise de documentos oficiais, legislação, relatórios orçamentais e de gestão
<i>Oe4</i>	Quais dos modelos de financiamento verde aplicados noutras marinhas são passíveis de aplicação à MP?	Análise exploratória e entrevistas semiestruturadas	Entrevistas a entidades críticas (DGRDN, SM – GabAmb, DI, DT e DN)

Fonte: Elaboração Própria

## **Organização da dissertação**

A presente dissertação está organizada em sete capítulos. O capítulo introdutório dá um contexto situacional do tema, tanto internacionalmente como nacionalmente, identifica o foco e os objetivos do trabalho e, por último, apresenta a estrutura do trabalho.

No capítulo seguinte, recorrendo a revisão de literatura (RL) é feito um desenvolvimento dos conceitos sobre a sustentabilidade. Inicialmente, demonstra-se a evolução da preocupação da sustentabilidade e definições agregadas, nomeadamente, as alterações climáticas, as iniciativas dos setores dedicados à indústria e o desenvolvimento de mecanismos e instrumentos financeiros que têm como foco a sustentabilidade, nomeadamente, o financiamento verde.

O terceiro capítulo, é dedicado à metodologia da investigação. Neste capítulo, encontra-se a estratégia de investigação, o desenho da pesquisa, os métodos aplicados à obtenção de dados e por último, o método de análise dos mesmos.

No quarto capítulo, é identificada a capacidade de adaptação de outros países para outras fontes de financiamento, nomeadamente, financiamento dedicado a critérios

*Environmental, Social e Governance* (ESG) ou que tenham como foco os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

No quinto capítulo, é apresentado o modelo de financiamento verde da MP e caracterizadas as respectivas fontes.

No sexto capítulo são expostas, após recolha dos dados por entrevistas semiestruturadas, a análise e discussão dos resultados obtidos. São ainda apresentadas as limitações do estudo e recomendações para futuros trabalhos no campo da sustentabilidade aplicada ao setor militar.

Por fim, o capítulo final responde às QIs e QC, e apresenta as considerações finais do estudo.

# 1. Revisão da literatura

Este capítulo inclui a RL que permite contextualizar o tema da investigação e orientar a construção desta dissertação. Segundo, Mattar & Ramos (2021), a RL pretende “contribuir para a construção de um referencial conceitual e teórico que possa servir de base para uma pesquisa”. A RL a seguir apresentada está suportada no método exploratório que assenta na pesquisa, recolha e análise da literatura existente sobre o tema.

Para Ruas (2022), a revisão da literatura deverá ser “extensiva, detalhada e adequada ao contexto do tópico em investigação, de modo a proporcionar o necessário enquadramento e conhecimento para a compreensão da temática em estudo”.

## 1.1. Desenvolvimento sustentável

### 1.1.1. Da origem à consciência global

A origem do pensamento sustentável, embora atualmente associado a debates políticos, remonta ao século XVIII (Du Pisani, 2007). A obra *Sylvicultura Oeconomica*, de Hans Carl von Carlowitz, publicada em 1713, é reconhecida na literatura como um marco inicial. Face à severa escassez de madeira provocada pela exploração desenfreada das florestas na Europa, Carlowitz propôs práticas de gestão florestal que garantissem a renovação contínua desse recurso. A obra defendeu ainda que somente se deveria cortar a quantidade de madeira que a natureza conseguisse regenerar, introduzindo deste modo, o princípio da sustentabilidade, ao sugerir um equilíbrio entre exploração e a preservação dos recursos naturais, de modo a assegurar o seu uso permanente (Grober, 2007).

Contudo, a Revolução Industrial e as suas sucessivas fases alteraram drasticamente esta perspetiva. O trabalho e o capital passaram a ser considerados os principais fatores escassos à produção, enquanto os recursos naturais eram considerados abundantes e as emissões de carbono tidas como irrelevantes (Schoenmaker & Schramade, 2019). Esta visão levou à exploração intensiva dos recursos naturais, ignorando os seus limites ecológicos. A crescente escassez de madeira — até então considerada a principal fonte de energia — incentivou o uso generalizado dos combustíveis fósseis, como o carvão e o petróleo, criando uma forte dependência dos recursos não renováveis. Subsequentemente, o aumento do consumo energético não só

viabilizou o acesso a novas matérias-primas como impulsionou inovações tecnológicas – como a máquina a vapor – que permitiram a produção em massa. Como consequência, essa transformação acelerou significativamente o crescimento económico e demográfico, contribuindo para a expansão urbana em detrimento das áreas agrícolas, o que provocou novas vagas de desflorestação e agravou os impactos sobre os ecossistemas naturais (Schoenmaker & Schramade, 2019).

Durante o século XX, sobretudo no período pós-Segunda Guerra Mundial, o crescimento económico e industrial começou a revelar os seus impactos negativos no ambiente e na sociedade. Situações como desemprego, pobreza, fome, emissões de gases de efeito de estufa, risco de perda da biodiversidade, entre outros, passaram a ser temas de debates políticos. Foi neste contexto que começaram a surgir várias publicações que alertavam para os efeitos da degradação ambiental e dos impactos na sociedade provenientes do único foco que era o crescimento económico. Na sequência desta realidade, surgiu a publicação *Silent Spring*, da bióloga Rachel Carson, publicada em 1962. A obra denunciava os efeitos nocivos dos pesticidas na biodiversidade e na saúde humana, contribuindo para o despertar de uma consciência ambiental global (Carson, 1962).

No seguimento da publicação da bióloga Rachel Carson, o surgimento de iniciativas internacionais que promoviam debates sobre o meio ambiente começou a ser significativo. Em 1972 realizou-se, em Estocolmo, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMA), a primeira grande iniciativa internacional dedicada à proteção ambiental. Este evento marcou um momento decisivo, ao reunir a comunidade internacional em torno da responsabilidade comum pela preservação do meio ambiente, reconhecendo a interconexão entre desenvolvimento económico e o ambiente (CNUMA, 1972). Nesse mesmo ano, o Clube de Roma<sup>1</sup> publicou o relatório *The Limits to Growth*. Este relatório utilizou modelos computacionais de forma a demonstrar que o crescimento populacional e económico ilimitado levaria ao colapso dos sistemas naturais e sociais. Previa ainda que a sobrevivência da humanidade a longo prazo dependeria da

---

<sup>1</sup> O Clube de Roma é uma plataforma de diversos líderes de pensamento que identificam soluções holísticas para questões globais complexas e promovem iniciativas políticas e ações para permitir que a humanidade emerge de múltiplas emergências planetárias (Club of Rome, 2019).

sua capacidade de impor limites ao crescimento e de alcançar um estado de equilíbrio global, no qual a população e a produção estivessem cuidadosamente ajustadas aos limites dos recursos naturais (Meadows *et al.*, 1972).

A preocupação com as alterações climáticas ganhou destaque na esfera política internacional a partir da primeira Conferência Mundial do Clima (CMC), realizada a 1979 (WCC, 1979). Esta conferência serviu ainda de base para a criação do IPCC, que foi inaugurado somente em 1988, cuja missão pretende avaliar regularmente as alterações climáticas e os seus impactos.

### **1.1.2. Consolidação do conceito**

Perante os avanços das organizações internacionais sobre as alterações climáticas e os seus impactos na sociedade e no meio ambiente, surgiu em 1983 a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), amplamente reconhecida na literatura como a Comissão Brundtland em homenagem à sua presidente, Gro Harlem Brundtland. O objetivo desta comissão foi “reavaliar as questões críticas relativas ao meio ambiente e ao desenvolvimento e propor novas formas de cooperação internacional que orientassem as políticas e ações no sentido de fazer as mudanças necessárias” (Ferreira, 2020).

No seguimento da realização desta comissão e compactuando com o seu objetivo, surgiu em 1987, a publicação do relatório *Our Common Future*. Este relatório definiu um ponto de viragem na agenda política e científica internacional ao definir DS como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades” (Ferreira, 2020). Este relatório marcou um ponto de viragem na consolidação do conceito, ao reconhecer a necessidade de integrar as dimensões ambiental, económica e social no planeamento das políticas públicas e na cooperação internacional.

Apesar da importância sobre a definição de DS e o consenso internacional sobre o tema, a definição refletida no relatório Brundtland é frequentemente criticada pela sua generalidade e ambiguidade (Mahonge, 2013). A associação de termos como “sustentabilidade” e “sustentável” evidenciam falta de clareza na definição bem como múltiplas interpretações sobre o conceito, classificando-o como “vago”, “ambíguo” e que

“carece de clareza” quanto àquilo que deve ser sustentável (Gow, 1992; Mozaffar, 2001; Jabareen, 2006; Christen & Schmidt, 2011; Sachs, 2015). Adicionalmente, a versatilidade e flexibilidade do conceito perante várias áreas de atuação, e devido à aceitação internacional, também levanta questões sobre a sua efetividade quanto à praticidade de determinar aquilo que deve ser sustentável (Redclift, 2006).

Perante o estudo de Feil & Schreiber (2017, p. 12), o conceito de DS não deve ser interpretado isoladamente; conceitos como “sustentável” e “sustentabilidade”, embora sejam objeto de utilizações em forma de sinónimos, possuem significados diferentes. Deste modo, o termo “**sustentável**” é definido como uma condição ou um estado de equilíbrio que pode ser mantido indefinidamente sem exaustão de recursos ou dano; relativamente ao termo “**sustentabilidade**”, define-se pelo objetivo final a ser atingido, ou seja, a capacidade de um sistema (seja natural ou humano) de manter a sua qualidade, funcionalidade e resiliência ao longo do tempo; por fim, o DS é definido como o “processo estratégico e dinâmico, que envolve ações e políticas, necessárias para alcançar a sustentabilidade”, ou seja, é entendido como o caminho a fazer de modo a atingir um futuro mais equitativo e regenerativo.

Tabela 2 - Síntese da interligação de conceitos

<b>Termo</b>	<b>-&gt;</b>	<b>Ideia chave</b>
Sustentável		Estado/condição
Sustentabilidade		Objetivo final a ser atingido
Desenvolvimento sustentável		Processo para alcançar a sustentabilidade

Fonte – Elaboração própria

A principal ambição do DS reside na estabilidade a longo prazo do ambiente e da economia. Este objetivo é intrinsecamente dependente da integração sistemática das preocupações económicas, ambientais e sociais em todo o processo de tomada de decisão (Emas, 2015). Para além da conceptualização e do planeamento, a efetivação de quaisquer planos e estratégias de desenvolvimento sustentável, em qualquer contexto, requer inequivocamente uma governança robusta e uma forte vontade política (Agbedahin, 2019).

### **1.1.3. As dimensões do desenvolvimento sustentável**

A definição do Relatório Brundtland, reconheceu a necessidade de integrar as dimensões económica, social e ambiental, no sentido de convergir num equilíbrio por forma a promover um desenvolvimento que corresponda às necessidades da sociedade e do meio ambiente.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como Rio-92 ou "Cimeira da Terra", realizada no Rio de Janeiro em 1992, reforçou esta perspetiva ao reconhecer como objetivo principal a necessidade de “produzir uma agenda ampla e um novo modelo para ação internacional em questões ambientais e de desenvolvimento que ajudariam a orientar a cooperação internacional e a política de desenvolvimento no século XXI” (United Nations, n.d.). Como resultado desta conferência, destacou-se a Agenda 21, um plano de ação global, que visava a implementação de programas e políticas que promoviam a melhoria da qualidade de vida, a preservação dos recursos naturais, o fortalecimento da economia local e a promoção da justiça social (United Nations, 1992).

Esta abordagem multidimensional consolidou-se no modelo dos três pilares da sustentabilidade, ou o Triple Bottom Line (TBL). Este conceito foi popularizado por John Elkington (1997), que defendeu que as organizações deveriam medir o seu sucesso não somente pelo desempenho financeiro, mas por um “triplo resultado” que engloba as dimensões social, ambiental e económica (Elkington, 1997). O TBL destacou-se como um modelo fundamental para a análise e gestão do desenvolvimento sob uma ótica de sustentabilidade, tanto em contextos empresariais como sociais (Dempsey et al., 2011; Purvi et al., 2019).

A representação visual mais comum e intuitiva que emergiu gradualmente na literatura relativa a este modelo corresponde a uma espécie de "diagrama de Venn", composta por três círculos intersetados, onde cada um deles simboliza uma dimensão – Ambiental, Social e Económica. No centro encontra-se a sustentabilidade promovendo um equilíbrio e sobreposição entre os pilares para um desenvolvimento verdadeiramente sustentável (figura 1).

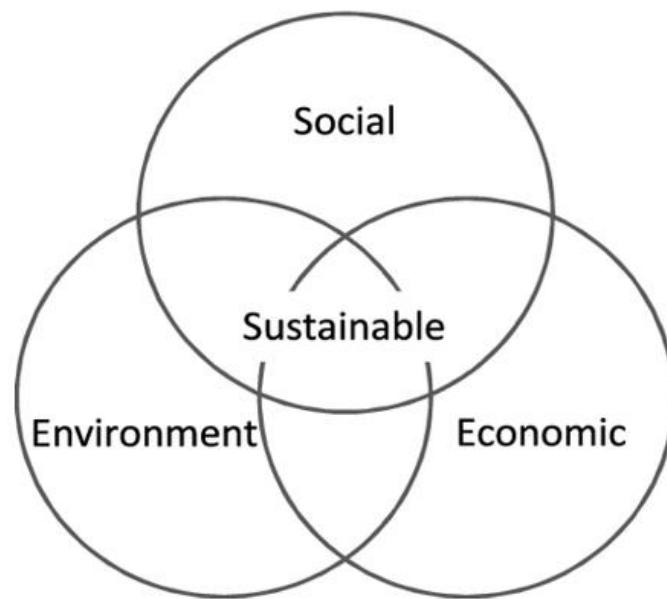


Figura 1 - Modelo *Triple Bottom Line* (TBL)

Fonte: Adaptado de Purvis *et al.* (2019) e Elkington (1997)

Uma perspectiva alternativa é a do modelo hierárquico ou de “ninhos”. A representação na figura 2, demonstra a interdependência e a subordinação dos sistemas socioeconômicos aos limites do ambiente natural. Esta lógica reforça que o sistema econômico está inserido no sistema social que, por sua vez, está intrinsecamente contido e dependente dos limites e recursos do sistema ambiental (Purvis *et al.*, 2019).

Esta perspectiva alinha-se com a noção de que a integridade dos ecossistemas impõe limites absolutos às atividades econômicas e sociais, sendo o alicerce fundamental para a existência e prosperidade da humanidade a longo prazo. Consequentemente, a lógica econômica, muitas vezes baseada no consumo e crescimento ilimitado, é criticada por resultar na degradação do meio ambiente e na exploração de recursos naturais, colocando em perigo não só as espécies e os ecossistemas, mas também a própria viabilidade do sistema econômico que deles depende (Sandberg *et al.*, 2019).

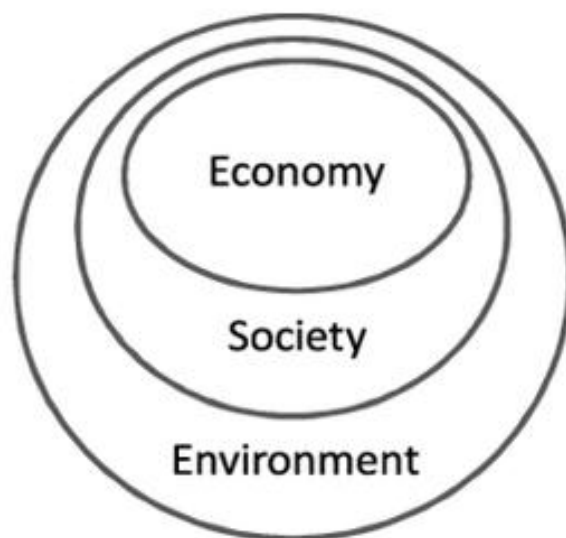


Figura 2 - Modelo hierárquico ou de "ninhos"

Fonte: Adaptado de Sandberg et al. (2019)

Uma terceira perspectiva à abordagem visual das dimensões do desenvolvimento sustentável é a subordinação dos pilares a um objetivo central (figura 3). Embora menos comum do que os círculos interseccionados, este tipo de representações promove a ideia de que todos os pilares devem convergir para um objetivo comum, neste caso, a sustentabilidade.

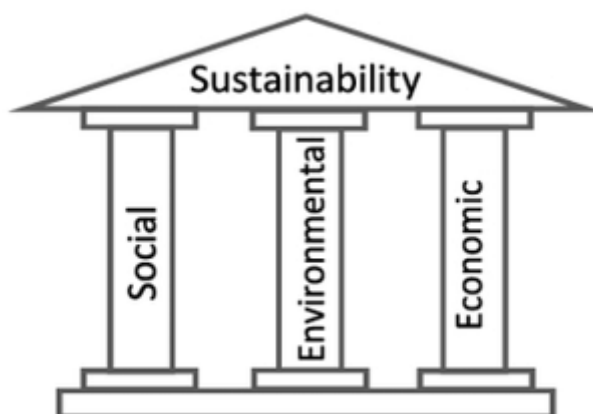


Figura 3 - Pilares da Sustentabilidade

Fonte: Adaptado de Purvis *et al.* (2019)

A diversidade nas várias representações visuais ilustradas, reflete a procura pelo saber na literatura sobre a prioridade e a interrelação das dimensões do desenvolvimento sustentável. Enquanto o modelo TBL sugere uma igualdade e equilíbrio entre os pilares, os modelos hierárquicos, referentes às figuras 2 e 3, tendem a dar prioridade ao ambiente. A escolha da representação pode influenciar significativamente como as políticas e estratégias são concebidas e implementadas, contribuindo para a priorização de certas dimensões, sejam elas as mais acertadas ou não.

No seguimento dos vários modelos representativos das dimensões da sustentabilidade que estão inerentes ao desenvolvimento sustentável, os três pilares, frequentemente designados por “três Ps” – Planeta, Pessoas e Prosperidade – são:

- **Pilar Ambiental (Planeta):** Foca-se na conservação dos recursos naturais, na proteção dos ecossistemas, na redução da poluição, na gestão de resíduos e na mitigação das alterações climáticas. É a base que sustenta as demais dimensões, uma vez que a saúde do planeta é uma necessidade para o bem-estar humano e económico (Purvis *et al.*, 2019);
- **Pilar Social (Pessoas):** Abrange a equidade social, o bem-estar humano, a saúde, a educação, a justiça social, os direitos humanos e a redução da pobreza. Este pilar visa garantir que as necessidades básicas de todas as pessoas sejam satisfeitas e que a sociedade seja inclusiva e justa (Dempsey *et al.*, 2011);
- **Pilar Económico (Prosperidade):** Refere-se à viabilidade económica a longo prazo, à eficiência na utilização de recursos, à criação de valor e ao desenvolvimento de uma economia que suporte as necessidades humanas sem exceder os limites ambientais. Não se trata somente de crescimento, mas de um crescimento que seja equitativo e regenerativo (Purvis *et al.*, 2019).

#### **1.1.4. Agenda 2030 e os Objetivos do desenvolvimento sustentável**

Nos últimos anos, a compreensão do DS tem evoluído, especialmente com a adoção dos ODS pela Organização das Nações Unidas (ONU). Inseridos na Agenda 2030, estes objetivos incorporam não somente as dimensões ambiental, social e económica, mas também enfatizam a Paz e as Parcerias como pilares fundamentais para alcançar uma

sustentabilidade plena, reconhecendo a importância da cooperação global e de uma governança eficaz (Sachs, 2012; Nações Unidas, 2015; UNESCO, 2016).

Lançados em 2015 como sucessores dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, os 17 ODS constituem um plano de ação universal para enfrentar integralmente os principais desafios globais. A sua força reside na abordagem interligada dos objetivos, aplicável a todos os países, independentemente do seu nível de desenvolvimento.



Figura 4 - Objetivos de desenvolvimento sustentável

Fonte: Retirado de Nações Unidas (n.d.)

Embora os ODS sejam interconectados e muitos abranjam múltiplas dimensões, é possível mapeá-los predominantemente nos três pilares da sustentabilidade (económico, social e ambiental), demonstrando a sua abrangência e o seu propósito de integração:

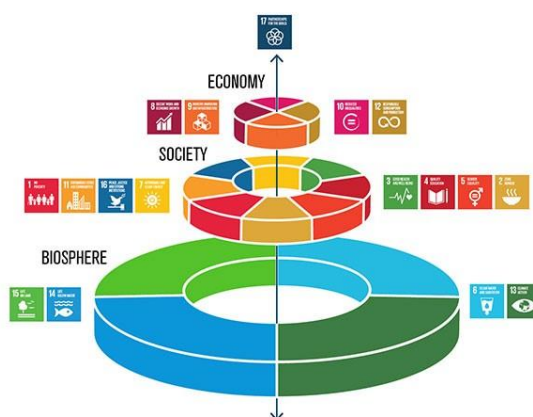


Figura 5 - ODS inseridos nos pilares do DS

Fonte: Retirado de Da & Alves (2024).

- **Pilar Social:** Vários ODS estão diretamente focados no bem-estar humano, na equidade e na inclusão. Exemplos incluem os ODS 1 (Erradicar a Pobreza), ODS 2 (Fome Zero), ODS 3 (Saúde de Qualidade), ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 5 (Igualdade de Género), ODS 6 (Água Potável e Saneamento) e ODS 10 (Reduzir as Desigualdades).
- **Pilar Ambiental:** Um conjunto significativo de ODS está dedicado à proteção do planeta e dos seus recursos naturais. Estes incluem o ODS 13 (Ação Climática), ODS 14 (Vida Debaixo de Água), ODS 15 (Vida Sobre a Terra), ODS 7 (Energias Renováveis e Acessíveis, com forte componente ambiental) e ODS 12 (Produção e Consumo Sustentáveis).
- **Pilar Económico:** Outros ODS focam-se no crescimento económico sustentável, na inovação e na infraestrutura. Exemplos incluem o ODS 8 (Emprego Digno e Crescimento Económico), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestruturas) e ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis, que também possui fortes componentes sociais e ambientais).
- **Pilar das Parcerias e Governança (ODS 17):** O ODS 17 (Parcerias para a Implementação dos Objetivos) é transversal e crucial, ao reconhecer que a concretização de todos os ODS exige a colaboração entre governos, setor privado e sociedade civil. Este ODS pode ser visto como um facilitador da governança para a sustentabilidade, ligando-se intrinsecamente à dimensão da governança nos critérios ESG.

## **1.2. Integração da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e dos critérios ESG**

A evolução do desenvolvimento sustentável impôs uma reavaliação profunda do papel das empresas na sociedade. Historicamente, o foco empresarial estava quase exclusivamente na maximização do lucro para os acionistas. Contudo, a crescente consciência social e ambiental, impulsionada por movimentos cívicos, crises ecológicas e a globalização, gerou uma pressão crescente para as organizações assumirem uma responsabilidade mais abrangente. Foi neste cenário que a RSC, e posteriormente os critérios ESG, emergiram como respostas estratégicas e ferramentas de atuação.

A RSC refere-se ao compromisso das empresas em atuar de forma ética e contribuir para o desenvolvimento económico, melhorando simultaneamente a qualidade de vida dos seus trabalhadores, das famílias destes, da comunidade local e da sociedade em geral (Carroll, 1991). Conforme a figura, a RSC evoluiu de uma perspetiva meramente filantrópica para uma integração estratégica das preocupações sociais e ambientais nas operações de negócio e nas suas interações com as partes interessadas (*stakeholders*). Uma empresa que pratica a RSC reconhece o seu papel para além da maximização do lucro, assumindo responsabilidades em áreas como a proteção ambiental, as condições de trabalho justas, o respeito pelos direitos humanos e o envolvimento comunitário (Carroll, 2016). Desta forma, a RSC é uma manifestação prática da busca pelo desenvolvimento sustentável no âmbito empresarial.



Figura 6 - Pirâmide da Responsabilidade Social Corporativa (RSC)

Fonte: Retirado de Carroll, 1991

Os critérios ESG representam uma evolução e uma formalização da RSC, fornecendo um quadro mais estruturado e mensurável para avaliar o desempenho de sustentabilidade numa organização (Gillan *et al.*, 2021). Embora a RSC seja um conceito mais amplo, os ESG oferecem uma lente específica para investidores e *stakeholders* avaliarem o risco e o desempenho relacionados com a sustentabilidade.

O termo surgiu formalmente num relatório da ONU em 2005 (*Who Cares Wins*), mas a sua origem remonta ao investimento de impacto do século XVIII. A partir do final da década de 2010, o ESG tornou-se um movimento proativo, influenciando decisões de alocação de capital globalmente (United Nations Global Compact, 2005).

- **Environmental (Ambiental):** Relaciona-se com o impacto da empresa no ambiente natural. Inclui gestão de resíduos, consumo de energia e recursos naturais, emissões de gases de efeito estufa, poluição da água e do ar, e

biodiversidade. Este critério alinha-se diretamente com o pilar ambiental da sustentabilidade.

- **Social (Social):** Foca-se nas relações da empresa com os seus colaboradores, clientes, fornecedores e comunidades. Abrange questões como direitos laborais, saúde e segurança no trabalho, diversidade e inclusão, privacidade de dados, relações com a comunidade e impacto social dos produtos e serviços. Este critério corresponde ao pilar social da sustentabilidade.
- **Governance (Governança):** Diz respeito à forma como a empresa é gerida e controlada. Inclui a estrutura de gestão, a remuneração dos executivos, a auditoria interna, os direitos dos acionistas, a ética nos negócios, a transparência e a luta contra a corrupção. Embora não seja um dos "três pilares" originais, a governança é um pilar facilitador e integrador, fundamental para a implementação eficaz das práticas ambientais e sociais (Khan *et al.*, 2016). Uma governança forte assegura que os compromissos de sustentabilidade são levados a sério e integrados na estratégia central da empresa.

A ascensão dos critérios ESG reflete uma crescente procura por parte de investidores, reguladores e consumidores por maior transparência e responsabilidade corporativa. Diversos estudos indicam que empresas com boas práticas ESG tendem a ser mais resilientes, a gerir melhor os riscos e a apresentar um desempenho financeiro superior a longo prazo (Friede *et al.*, 2015). No entanto, a literatura também reconhece que esta relação não é linear nem universal, podendo variar em função do setor, do contexto regulatório e da maturidade das próprias práticas ESG, existindo casos em que os custos de implementação superam os benefícios esperados.

### ***1.3. Financiamento verde***

A necessidade de alocar recursos financeiros que promovam a sustentabilidade e que visem o comprometimento com os objetivos delineados no Acordo de Paris é cada vez mais, uma necessidade global ao redirecionamento dos fluxos financeiros para combater as alterações climáticas. Neste sentido, o financiamento sustentável emergiu como um pilar indispensável na agenda global de sustentabilidade e no panorama do setor financeiro.

Segundo a Comissão Europeia, o *financiamento sustentável* refere-se "ao processo de considerar os critérios ESG ao tomar decisões de investimento no setor financeiro, conduzindo a investimentos de longo prazo em atividades e projetos económicos sustentáveis" (Comissão Europeia, 2023). Sob a definição de *financiamento sustentável*, o *financiamento verde* apresenta-se como pilar estruturante, com foco nas considerações ambientais.

Embora não exista uma definição universalmente aceite, entre as poucas definições que podem ser encontradas na literatura referem-se as seguintes.

Segundo Lindenberg (2014, p. 3), o *financiamento verde* é descrito como um termo amplo direcionado para projetos e iniciativas de desenvolvimento sustentável, produtos amigos do ambiente e políticas que promovam o desenvolvimento económico sustentável, englobando uma vasta variedade de metas ambientais, como a preservação da biodiversidade, a redução de emissões de gases com efeito de estufa ou de carbono e a adaptação às alterações climáticas. Noutra perspetiva, o *financiamento verde* é visto como os "fluxos e disponibilidades financeiras que visam atingir objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados com o ambiente" (Dziwok & Jäger, 2021).

De acordo com Soundarrajan & Vivek (2016), as *finanças verdes* objetivam incluir de forma estratégica o setor financeiro na transição em busca de economias mais otimizadas e com menores emissões. Paralelamente, Höhne *et al.* (2012) conceptualiza o termo por investimentos financeiros em projetos de desenvolvimento sustentável, produtos ambientais e políticas que promovem uma economia mais sustentável. Inclui *financiamento climático*, mas estende-se a outros objetivos ambientais (como, por exemplo, controlo da poluição, saneamento da água e proteção da biodiversidade).

Presentemente, com uma visão mais abrangente sobre o conceito de *financiamento verde*, surge a pertinência de diferenciar o seu conceito em relação ao de *financiamento sustentável* e de *financiamento climático*. Por forma a ser mais claro o enquadramento de cada termo, a figura abaixo demonstra o âmbito e a abrangência de cada um.

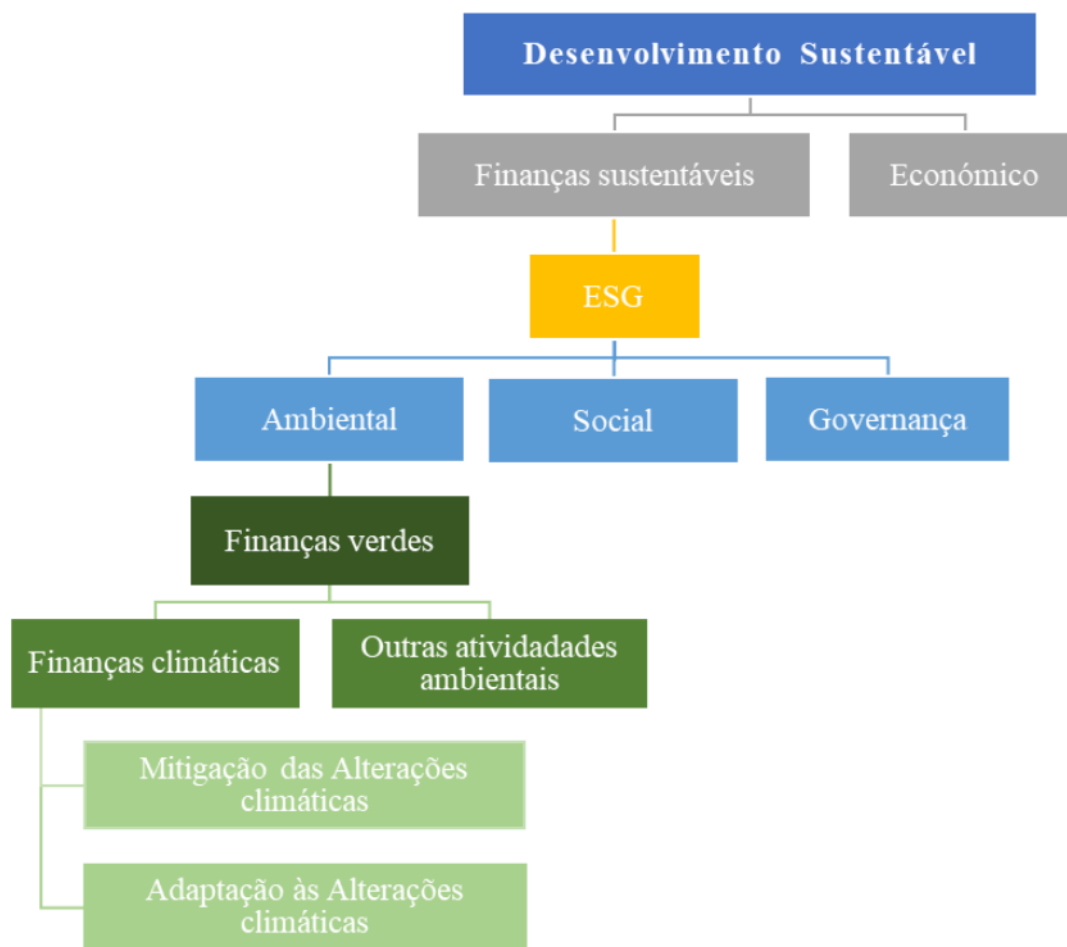


Figura 7 - Esquema sistemático do financiamento sustentável

Fonte: Retirado de Balazh (2024).

Importa salientar que o desenvolvimento sustentável não se restringe ao setor financeiro, mas abrange as suas três dimensões fundamentais: ambiental, social e económica. No esquema apresentado, destaca-se somente a vertente financeira, por ser o foco desta investigação, evidenciando a relação entre finanças sustentáveis, critérios ESG e finanças verdes. Do mesmo modo, a referência a “Económico” deve ser entendida como a dimensão económica do desenvolvimento sustentável, a qual se refere à viabilidade económica a longo prazo, à eficiência na utilização de recursos, à criação de valor e ao desenvolvimento de uma economia que suporte as necessidades humanas sem exceder os limites ambientais. Não se trata somente de crescimento, mas de um crescimento que seja equitativo e regenerativo.

O *financiamento climático*, o *financiamento verde* e o *financiamento sustentável* são conceitos interligados que abordam os desafios ambientais e sociais por mecanismos

financeiros. O *financiamento climático* visa especificamente o financiamento de projetos destinados a mitigar as alterações climáticas e a adaptar-se aos seus impactos (Migliorelli & Dessertine, 2020). O *financiamento verde* tem um âmbito mais alargado, centrando-se em investimentos que promovam a sustentabilidade ambiental e reduzam as emissões de carbono (Alves, 2024). O *financiamento sustentável* integra os critérios ESG na tomada de decisões financeiras, visando a viabilidade económica a longo prazo a par da responsabilidade ecológica e social (Florentina & Cara, 2020).

### 1.3.1. Instrumentos financeiros sustentáveis

A variedade de instrumentos financeiros sustentáveis é vasta e tende a crescer para introduzir inovação nas ideologias reformistas do sistema tradicional financeiro. Dentre os diversos instrumentos financeiros sustentáveis, destacam-se os seguintes, conforme ilustrado no esquema seguinte.

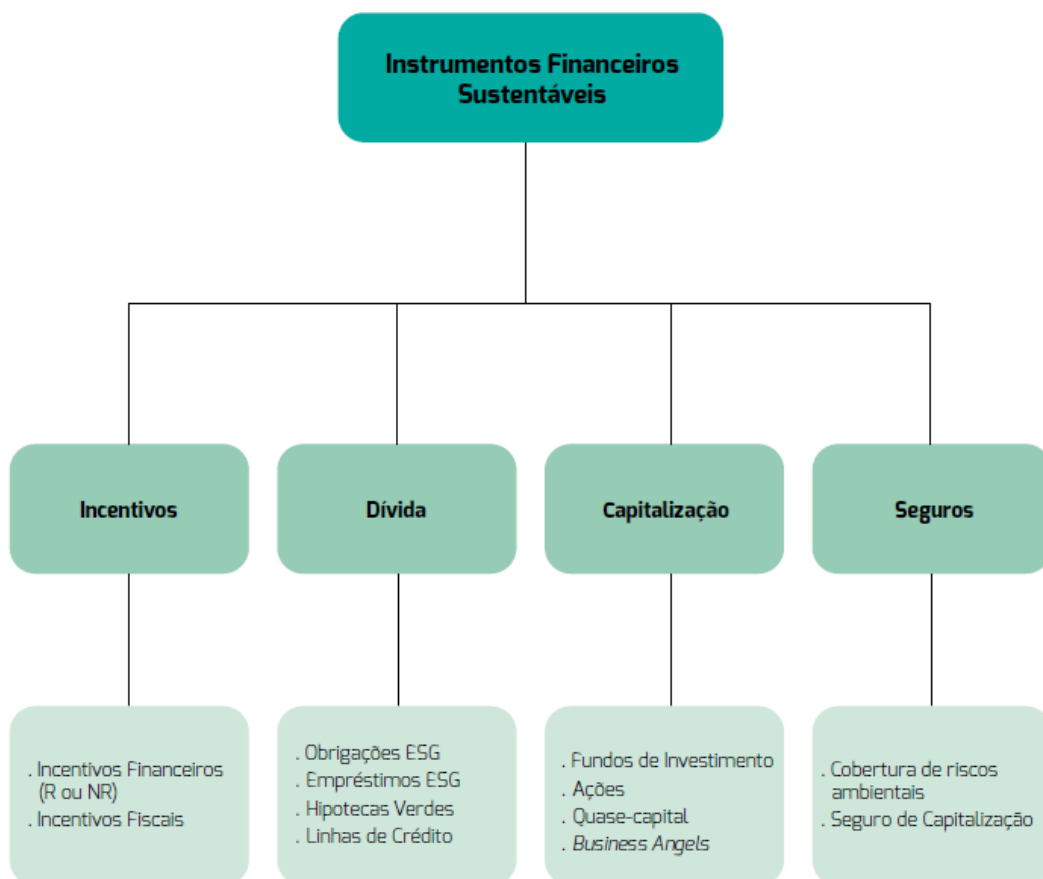


Figura 8 - Esquema de classificação de instrumentos financeiros sustentáveis

Fonte: Retirado de *Business Council for Sustainable Development* (BCSD) Portugal  
(n.d.)

Perante a publicação de BCSO Portugal (n.d.), alguns instrumentos sustentáveis (ESG) atualmente disponíveis incluem:

### **I. Incentivos**

Constituem mecanismos de estímulo ao investimento empresarial, apoiando usualmente projetos de criação ou expansão de capacidades produtivas, projetos de qualificação em fatores dinâmicos de competitividade e projetos de internacionalização. Os incentivos podem ter natureza financeira (reembolsável ou não reembolsável) ou natureza fiscal. Relativamente aos segundos, estes contemplam medidas que promovem a mudança de paradigma de comportamento, pelo fomento de comportamentos mais sustentáveis (por exemplo, medidas de incentivo aos veículos de melhor desempenho ambiental) e despromoção de comportamentos não-sustentáveis (por exemplo, taxa de carbono e taxa sobre os sacos plásticos leves);

Embora não estejam representados de forma autónoma no esquema apresentado, os subsídios assumem igualmente um papel relevante nesta categoria, constituindo mecanismos clássicos de estímulo ao investimento sustentável, particularmente relevante no contexto da UE e da política orçamental nacional.

### **II. Instrumentos de dívida**

Constituem mecanismos de facilitação de acesso a capital pelas empresas com natureza reembolsável ou não. Tipicamente, são implementados através da banca (incluindo banca de fomento) ou de mercados de capitais. Neste campo, observam-se hoje variados produtos alinhados com o financiamento sustentável:

- (i) **As obrigações ESG** - estas podem subdividir-se em diferentes categorias, que se distinguem pelos benefícios que endereçam: os designados *green bonds*, ou títulos verdes, (benefícios ambientais), os *social bonds* (benefícios sociais), os *sustainable bonds* (combinação de benefícios ambientais e sociais), e os *sustainability-linked bonds* (benefícios ESG agregados). À semelhança das

obrigações clássicas, a sua detenção confere ao titular um direito de crédito face à entidade que as emite, nas quais o capital subscrito pelo emitente deve ser aplicado ao financiamento, total ou em parte, de projetos ou ativos elegíveis conforme os critérios definidos nas respetivas categorias. Como principais referências nesta matéria, destacam-se os princípios elaborados pela *International Capital Market Association* (ICMA) (ICMA, 2020, 2021a, 2021b, 2021c), bem como os procedimentos da *Climate Bonds Initiative* (CBI) (CBI, 2019) e os princípios da UE para a emissão de *Green Bonds* (EuGB), ancorados na Taxonomia da EU (Regulamento (EU) 2021/0191).

- (ii) **Os empréstimos ESG** - tal como os anteriores, estes podem também distribuir-se em diferentes categorias: *green loans*, *social loans*, e *sustainability-linked loans*. Representam instrumentos de empréstimo disponibilizados por entidades bancárias exclusivamente para financiar ou refinanciar, no todo ou em parte, projetos ou ativos elegíveis conforme os critérios definidos nas respetivas categorias. Neste tema, assinalam-se os princípios e critérios definidos pela *Loan Market Association* (LMA) (LMA, 2018, 2021, 2021b).
- (iii) **As linhas de crédito:** incluídas também na categoria de empréstimos, as linhas de crédito constituem produtos mais ligados ao retalho financeiro, direcionadas para indivíduos, agregados familiares e pequenas médias empresas (PMEs), que neste sentido são utilizadas para a compra de bens ou serviços que promovem a sustentabilidade (por exemplo, linhas de crédito para automóveis com melhor desempenho ambiental ou para a requalificação/ instalação de equipamentos mais eficientes em termos energéticos); e
- (iv) **As hipotecas verdes:** associadas também ao retalho financeiro, as hipotecas verdes introduzem-se no mercado financeiro como forma incentivo à melhoria da eficiência energética em edifícios, ou compra de propriedades com melhor desempenho energético.

### III. INSTRUMENTOS DE CAPITALIZAÇÃO

Constituem-se por mecanismos de facilitação de acesso a capital pelas empresas, assumindo normalmente a forma de investimentos em capital próprio ou quase-capital. Nesta categoria enquadram-se:

- (i) **Os fundos de investimento:** os fundos de investimento mobiliário sustentáveis proporcionam o acesso a uma carteira com características específicas que visam apoiar negócios e ações que se distingam pelas melhores práticas em termos de sustentabilidade. Além dos fundos de capital privado (private equity) e os fundos de capital de risco (venture capital, dirigido a empresas em estágios de imaturidade), frequentemente disponibilizados e geridos por sociedades gestoras de investimentos, os fundos de investimento podem ser de carácter aberto participativo, divergindo em diferentes categorias: a) Fundos de ações; b) Fundos de obrigações; c) Fundos de fundos, e d) Fundos Mistos (conjugam características dos fundos de ações, obrigações e de fundos, variando com a afetação do património do fundo a cada tipo de ativo);
- (ii) **As ações:** aquisição de ações de uma empresa ou determinado projeto que compreenda critérios de sustentabilidade;
- (iii) **Os instrumentos de quase-capital:** constituem instrumentos classificados entre capital próprio e dívida, cujo retorno para o titular se baseia predominantemente nos lucros ou prejuízos da empresa subjacente, e podem ser estruturados como uma dívida, não garantida. Alguns exemplos incluem produtos como dívida subordinada, ações preferenciais, obrigações participantes, incluindo obrigações convertíveis ou capital reversível - todas as opções que passam por não entrar no capital das empresas.
- (iv) **Os *business angels*:** o *business angel* trata-se de um investidor individual que investe diretamente o seu próprio capital predominantemente em empresas em fase de arranque (*seed*) ou *start-up*, sendo também conhecidos como *Investidores Informais em Capital de Risco*. Neste âmbito, enquadram-se os investidores que se focam nas áreas da inovação e sustentabilidade.

#### IV. SEGUROS VERDES

Apesar de serem um conceito ainda imaturo, os seguros verdes constituem essencialmente produtos que visam a cobertura de riscos ambientais, ou a promoção de melhores práticas relacionadas com eficiência energética, energias renováveis, uso eficiente da água, entre outros, pela garantia de rentabilização de capital a médio e longo

prazo, através do estabelecimento de uma poupança programada e flexível com o tomador do seguro.

Segundo Hu & Gan (2025), os instrumentos verdes, apesar do seu crescimento, estão associados a um conjunto de desafios e de oportunidades. Alguns dos desafios são identificados por:

- **Falta de Padronização e *Greenwashing***<sup>2</sup>: A ausência de uma definição unificada e critérios claros para o que é "verde", comprometendo a eficácia dos investimentos e facilita o *greenwashing*;
- **Quadros Políticos e Regulatórios Inconsistentes**: A falta de diretrizes políticas claras e a inconsistência regulatória criam incerteza;
- **Assimetria de Informação e Falta de Dados**: Dificuldade em obter dados de qualidade para medir o desempenho ambiental e analisar riscos;
- **Percepção de Risco e Baixos Retornos**: A percepção de riscos elevados e retornos reduzidos em investimentos verdes pode limitar o envolvimento privado;

## 1.4. Enquadramento legal e político

### 1.4.1. Políticas e regulamentos da UE

A UE é líder na regulamentação da sustentabilidade financeira. Tem desenvolvido um quadro legal abrangente e ambicioso para impulsionar a transição para uma economia sustentável e neutra em carbono. De entre os documentos legislativos recentes mais significativos podemos referir os seguintes:

– **O Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal)**: Visão estratégica (2019) para tornar a Europa o primeiro continente climaticamente neutro até 2050. Abrange múltiplos setores e inclui o pacote legislativo "Fit for 55", que visa reduzir as emissões em pelo menos 55% até 2030 (Comissão Europeia, 2024c).

---

<sup>2</sup> *Greenwashing* é definido como a prática de empresas que fazem alegações falsas ou enganosas sobre os benefícios ambientais dos seus produtos ou serviços para atrair consumidores ambientalmente conscientes (Torelli *et al.*, 2020).

- **O Regulamento da Taxonomia da EU:** Sistema de classificação para determinar se uma atividade económica é ambientalmente sustentável ou "verde". Exige que uma atividade contribua substancialmente para um dos seis objetivos ambientais, não cause "dano significativo" (DNSH - *Do Not Significant Harm*) e cumpra salvaguardas sociais mínimas. É fundamental para direcionar investimentos e combater o *greenwashing* (Regulamento (UE), 2020/852).
- **A Diretiva de Relato de Sustentabilidade Corporativa (CSRD - *Corporate Sustainability Reporting Directive*):** Em vigor desde 1 de janeiro de 2024, atualiza a anterior *Non-Financial Reporting Directive* (NFRD) e aumenta os requisitos de *reporting* de sustentabilidade para as empresas. Exige padrões de relato comuns (ESRS), dupla materialidade e auditoria externa;
- **O Regulamento de Divulgação de Finanças Sustentáveis (SFDR - *Sustainable Finance Disclosure Regulation*):** Impõe obrigações de divulgação ESG para participantes do mercado financeiro e consultores, visando transparência e comparabilidade dos produtos financeiros. É crucial para combater o *greenwashing* de produtos financeiros (Regulamento (UE) 2019/2088);
- **O Regulamento de Obrigações Verdes da UE (EU Green Bond Standard - EUGBS) (Regulamento (UE) 2023/2631):** Em vigor desde 1 de janeiro de 2024, estabelece um quadro comum voluntário para a designação "Obrigação Verde Europeia" (EuGB). Exige que 100% dos fundos sejam alocados a atividades conforme a Taxonomia da UE, com revisão externa (Regulamento (UE) 2023/2631).

Este quadro regulatório da UE incentiva as empresas a integrar a sustentabilidade, gerando pressão para a adaptação aos requisitos de reporte e desempenho ESG. Empresas com melhor desempenho ESG podem beneficiar de taxas de juro reduzidas e maior atratividade para investidores. Para a Marinha Portuguesa, a conformidade com estes regulamentos é crucial para poder aceder a fundos europeus e alinhar projetos com prioridades de sustentabilidade.

#### **1.4.2. Políticas e regulamentos em Portugal**

O compromisso de Portugal com o desenvolvimento sustentável e o financiamento verde reflete-se em estratégias nacionais e diplomas legais, alinhados com quadros

internacionais e europeus. Portugal tem estratégias nacionais que integram a sustentabilidade, nomeadamente:

– **O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)** e o **Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC2030)**: Documentos estratégicos que estabelecem metas e caminhos para a descarbonização da economia portuguesa (APA, n.d.);

– **A Lei de Bases do Clima (LBC)**: Reconhece a emergência climática e a importância do financiamento sustentável para atingir os objetivos nacionais de mitigação (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro);

– **O Grupo de Reflexão para o Financiamento Sustentável em Portugal**: Criado em 2019, este grupo, com a participação de elementos-chave do setor financeiro, elaborou a Carta de Compromisso para o Financiamento Sustentável e as Linhas de Orientação para Acelerar o Financiamento Sustentável em Portugal, identificando recomendações para impulsionar o mercado nacional;

– Por fim, o **ECO360 - Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2030**. Esta estratégia pretende constituir-se como uma alavanca para a reforma ecológica da Administração Pública Portuguesa, a todos os níveis, incluindo os organismos da administração central bem como os do setor público empresarial do Estado (APA, 2023).

Neste contexto, a **Orçamentação verde** surge como um instrumento central da política orçamental portuguesa. Mais do que uma metodologia de reporte contabilístico, a orçamentação verde permite identificar, classificar e monitorizar a despesa pública com impacto ambiental positivo, assegurando a integração de critérios de sustentabilidade no processo orçamental. Trata-se, assim, de um mecanismo de planeamento, de transparência e de responsabilização, que possibilita aferir objetivamente a contribuição da execução orçamental para a prossecução das metas ambientais e climáticas.

O Relatório da Conta Geral do Estado de 2024 confirma esta evolução ao evidenciar que uma parte significativa da despesa pública já se encontra classificada como favorável ao ambiente. Entre os domínios contemplados encontram-se a eficiência energética, a mobilidade sustentável, a gestão de recursos hídricos e a preservação da biodiversidade (Ministério das Finanças, 2025). A inclusão sistemática destes elementos

no processo orçamental permite alinhar as políticas nacionais com os ODS e com os compromissos europeus e internacionais, reforçando a coerência entre a política financeira e as estratégias ambientais.

## **2. Metodologia**

### **2.1. Estratégia de investigação**

A escolha da metodologia a aplicar depende maioritariamente da questão de investigação, e conseqüentemente, da abordagem que se pretende fazer, por recurso a dados qualitativos ou quantitativos. Enquanto a investigação quantitativa se destaca pela quantificação na recolha e análise de dados, a qualitativa compreende uma estratégia de pesquisa que enfatiza as palavras em vez de quantificar (Creswell, 2009). Esta investigação recorreu a uma abordagem mista, integrando métodos de recolha e análise de dados quantitativos e qualitativos, dando mais foco aos dados qualitativos.

### **2.2. Desenho da investigação**

O desenho da investigação estabelece o plano que viabiliza a resposta às questões de investigação (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016), conferindo uma direção precisa e orientando a execução dos procedimentos do estudo (Creswell, 2021).

Apesar da inexistência de uma fórmula universal que determine a estratégia mais apropriada, a literatura existente possibilita a identificação do método mais adequado à resposta das questões de investigação (Yin, 2001).

No caso desta investigação, foi seguido o modelo de estudo de caso. Este desenho de estudo contempla uma investigação empírica que analisa um fenómeno contemporâneo no seu contexto real, especialmente em situações em que as fronteiras entre o fenómeno e o contexto se apresentam indefinidas (Yin, 2001).

Deste modo, ao tentar compreender e explicar um fenómeno, um estudo de caso deve conseguir testar e/ou criar teorias, estabelecendo conclusões e relações significativas.

Neste sentido, para esta investigação foi escolhido o estudo de vários casos, com a unidade de análise focada no financiamento verde na MP. Esta escolha permitiu reunir e analisar perspectivas de várias entidades quer nacionais, quer internacionais, possibilitando assim que se estabelecessem relações de conformidade e discrepância, das quais emergiram factos e explicações relevantes para uma eventual aplicação na MP.

### 2.3. Método de recolha de dados

Para esta investigação, o método de realização de entrevistas foi adotado como o principal instrumento de recolha de dados.

A entrevista é um instrumento essencial para entender a natureza do fenómeno em análise e revelar novas informações que orientem a investigação (Bryman, 2012).

Para a especificidade deste estudo, elaboraram-se entrevistas de carácter semiestruturado. A estrutura foi desenvolvida com base nos objetivos da investigação teórica previamente definidos e citados anteriormente. Neste modelo de entrevista, o entrevistador baseou-se numa série de perguntas/tópicos previamente elaborados especificamente para este estudo conforme a imagem abaixo e detalhados no Apêndice 1.

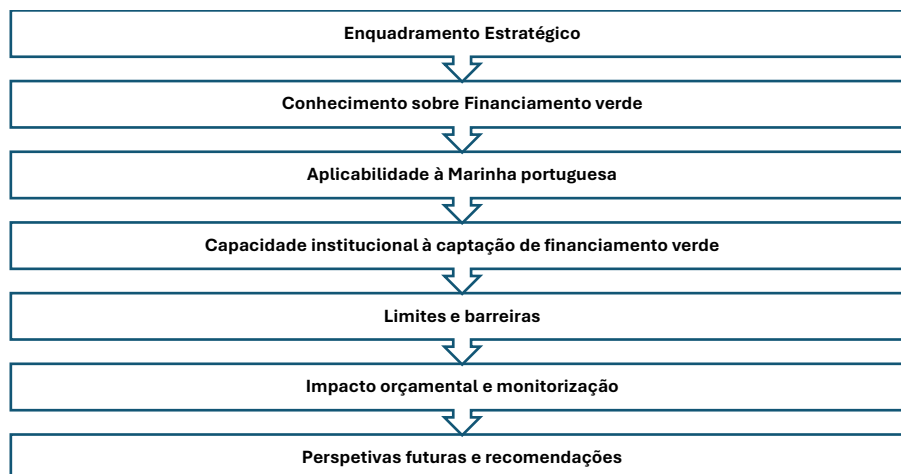


Figure 9 - Tópicos para entrevista

Fontes: Elaboração própria

Após a devida validação, a versão final dos guiões às entrevistas (Apêndices 2 ao 6), foram enviados para os entrevistados por correio eletrónico, com um pequeno preâmbulo que continha uma breve descrição do âmbito e dos objetivos subjacentes a esta investigação.

As entrevistas foram realizadas através do *Microsoft Teams* e tiveram uma duração média de sessenta minutos. Em todas as situações, foi dada autorização para a gravação da entrevista, para facilitar e garantir maior fiabilidade durante o posterior processo de análise.

As entrevistas para esta investigação destinaram-se a entidades externas e internas à MP, para obter uma visão integrada de ambas as perspetivas. Num total de nove entrevistas inicialmente previstas, somente foi possível realizar cinco devido a limitações de disponibilidade, conforme apresentado na tabela n.º 3.

Tabela 3 - Identificação da amostra

	<b>Categoria de Análise</b>	<b>Entidade-Chave</b>	<b>Pertinência de entrevistar</b>
<b>Amostra externa à Marinha</b>	Estratégia e Alocação	DGRDN	Responsável pela gestão orçamental e priorização de recursos na Defesa.
<b>Amostra interna à Marinha</b>	Operacionalização	DI, DT, DN	Detêm conhecimento técnico-operacional das necessidades específicas da Marinha
	Operacionalização	Gabinete do Ambiente, Energia e Recursos - SM	Especialistas em sustentabilidade, energia e recursos, fundamentais para integrar critérios ambientais nas operações navais.

Fonte: Elaboração própria

Durante as entrevistas, as ordens dos tópicos estabelecidos no guião não foram seguidas de forma rígida. Foram feitas perguntas adicionais que não estavam planeadas, conforme o seguimento do assunto. Para o entrevistado, o processo também se tornou bastante flexível, permitindo-lhe assim mais liberdade nas respostas dadas e interligação de assuntos relacionados.

Para além da obtenção de dados através do modelo de entrevistas, foram consultadas outras fontes de informação que completassem e enriquecessem este

trabalho, incluindo nomeadamente a consulta de documentos internos da MP, documentos oficiais relacionados com o OE, e documentos associados a entidades financeiras mediadoras de viabilização de financiamento verde. Estes documentos foram de extrema importância, ao possibilitarem o acesso a informações precisas sobre a regulamentação e a tendência da procura por soluções inovadoras associadas à promoção da sustentabilidade.

#### **2.4. Método de análise de dados**

O método utilizado nesta análise foi a agregação categorial, descrita por Stake (1995), como uma técnica para encontrar padrões entre estudos de caso. Por ter uma natureza mais abrangente, a análise qualitativa foi dividida em sete categorias, as mesmas utilizadas no guião de entrevista. Esta divisão teve como objetivo uma organização mais clara dos dados, fácil compreensão e identificação de padrões e foco nos aspetos mais relevantes.

Esta estrutura permitiu organizar a informação de forma sistemática, facilitando a identificação de padrões, tendências e contrastes relevantes.

Para a elaboração do presente trabalho recorreu-se a diversas aplicações informáticas. Para as referências bibliográficas foi utilizada a ferramenta disponibilizada no *Microsoft Word*, seguindo as *Normas para a elaboração de dissertações, trabalhos de projeto ou relatórios da Escola Naval* e as normas da *American Psychological Association*, na sua 7.<sup>a</sup> edição. Quanto à redação, foi usado somente o *Microsoft Word*. No que respeita à recolha e tratamento dos dados, a aplicação informática utilizada foi o *Microsoft Excel*.

## 3. Casos de estudo

O presente capítulo apresenta o estudo de casos internacionais onde o *financiamento verde* é aplicado com sucesso. Ambiciona-se com os mesmos adquirir as técnicas e os conhecimentos necessários à sua aplicação ao contexto nacional, mais precisamente à MP.

É de salientar que a aplicabilidade do financiamento verde ao setor da defesa apresenta perspectivas divergentes e, por vezes, controversas. Por um lado, existem argumentos que apontam para a incompatibilidade entre os objetivos climáticos e a natureza operacional das forças armadas. Por outro, há uma crescente aceitação de que a sustentabilidade é um imperativo estratégico, sendo possível — e desejável — conciliar capacidades militares com responsabilidade ambiental.

### 3.1. Fundo climático - EUA

O Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América (DoD) reconheceu em 2023, a crise climática como uma ameaça existencial e um desafio direto para a segurança nacional. As alterações climáticas impactam as operações militares, a prontidão das forças, as infraestruturas e o bem-estar dos militares e as suas famílias. Consequentemente, a integração de considerações climáticas e de sustentabilidade na estratégia de defesa tornou-se uma prioridade, impulsionando a alocação de fundos para iniciativas "verdes". O documento "*Meeting the Climate Challenge*" reflete esta prioridade, detalhando o orçamento proposto para enfrentar os desafios climáticos (Department of Defense Budget Fiscal Year, 2023).

O DoD estrutura o seu investimento em sustentabilidade e resiliência climática em linhas de esforço estratégicas, que orientam a alocação de fundos e a implementação de projetos. No ano fiscal de 2023, o orçamento proposto (Figura 13) distribuiu os investimentos climáticos por diversas categorias, apresentando uma abordagem multifacetada. As principais áreas de investimento e os seus respetivos objetivos incluíram:

- (i) Resiliência e Adaptação de Instalações: Foco na proteção das bases e infraestruturas militares contra os impactos das alterações climáticas, como

eventos meteorológicos extremos, subida do nível do mar e secas. Os investimentos visavam garantir a continuidade operacional por infraestruturas mais robustas e adaptáveis. Incluíram o planeamento de impacto climático e os planos diretores de instalação/energia (com um valor significativo de \$114,242M).

- (ii) **Energia Operacional e Poder de Compra:** Otimização do consumo de energia nas operações militares e aquisição de soluções energéticas mais eficientes e sustentáveis. Este eixo procurou reduzir a dependência de combustíveis fósseis, aumentar a eficiência energética de plataformas existentes (veículos, navios e aeronaves, com \$75,602M) e investir em veículos elétricos/híbridos (com \$160,993M para sistemas de propulsão e \$38,787M para veículos elétricos não táticos).
- (iii) **Ciência e Tecnologia para Soluções Climáticas:** Desenvolvimento e implementação de novas tecnologias que permitam a redução da pegada de carbono e a adaptação aos desafios climáticos. Incluiu investigação em energias renováveis (R01: \$37,942M), sistemas de armazenamento de energia (R02: \$30,581M), combustíveis de baixo carbono (R04: \$7,277M), melhoria da eficiência energética de plataformas e operações (R05: \$317.000) e eletrificação de veículos, navios e aeronaves (R07: \$147,491M). Houve também um investimento em modelagem e simulação de impactos climáticos (R08: \$6,299M e R09: \$16,000M para cenários de guerra e exercícios).
- (iv) **Prontidão para Contingências:** Preparação das forças para operar em ambientes afetados pelas alterações climáticas, garantindo a capacidade de resposta a desastres naturais e outras crises.

Climate Lines of Effort	Climate Categories	Climate Category Code	FY 2023 \$ in Thousands
<b>Installation Resiliency and Adaptation</b>	Renewable energy, Storage, Microgrids, Efficiency Gains, Pwr Distr Systems	M01	553,250
	Increase installation resiliency for impacts of climate change	M02	7,000
	Infrastructure ISO the deployment of non-tactical electric vehicles	M03	22,980
	ESPC or UESC	O01	476,020
	Renewable Energy Power Purchases	O02	102,263
	Deploy renewable energy, storage, energy/water efficiency gains	O04	296,144
	Resilience improvements impacting climate change	O05	322,057
	Deployment of non-tactical electric vehicles	O06	38,787
	Climate impact planning; installation master plans / energy plans	O07	114,242
	Personnel ISO climate change mitigation or adaptation	O09	21,056
	Renewable energy or energy storage systems	E03	12,924
	Energy management or measurement software and systems	E04	7,153
	<b>Installation Resiliency and Adaptation total</b>		
<b>Operational Energy and Buying Power</b>	Energy efficiency gains, existing platform (vehicles, ships and airplanes)	E01	75,602
	Electric / hybrid propulsion systems (vehicles, ships, airplanes)	E02	160,993
	Carbon sequestration.	O11	10,500
<b>Operational Energy and Buying Power total</b>			<b>247,095</b>
<b>Science and Technology</b>	Renewable energy	R01	37,942
	Energy storage	R02	30,581
	Fuel cells	R03	869
	Low carbon fuels, including hydrogen	R04	7,277
	Improving energy efficiency of platforms, operations or installations	R05	317,000
	Energy efficient new platforms	R06	177,945
	Electrification of vehicles, ships, and airplanes	R07	147,491
	Measurement or modeling of climate impacts	R08	6,299
	Climate change-related modeling, simulation, wargames, exercises	R09	16,000
	Adaptation to climate change	R10	65,557
<b>Science and Technology total</b>			<b>806,961</b>
<b>Contingency Preparedness</b>	Climate change modeling, simulation, wargames, exercises (e.g. black start exercises)	O08	21,622
	HADR and DCSA for extreme weather events	O10	6,001
<b>Contingency Preparedness total</b>			<b>27,623</b>
<b>Grand Total</b>			<b>3,055,555</b>

Figura 10 - Financiamento climático por objetivos e categorias

Fonte: Retirado de Department of Defense Budget Fiscal Year, 2023

O financiamento para estas iniciativas climáticas provém de diversas fontes orçamentais dentro do DoD, refletindo uma abordagem integrada à gestão de recursos. As despesas foram classificadas por categorias de financiamento climático (ex: Custeio, Investimento, Investigação e Desenvolvimento), indicando a natureza dos investimentos.

O documento detalha o financiamento por componente (ex: Força Aérea, Exército, Marinha, etc.), demonstrando que a alocação de fundos para o clima é transversal a todos os ramos das Forças Armadas. Por exemplo, a Marinha dos EUA (incluindo o Corpo de Fuzileiros Navais) tem uma dotação significativa para iniciativas climáticas, focando-se na resiliência das suas instalações costeiras, na eficiência energética das suas frotas e no desenvolvimento de tecnologias mais limpas para as suas operações.

O orçamento proposto para o Ano Fiscal de 2023 demonstra um investimento substancial e diversificado em áreas como:

- (i) Mobilidade elétrica e híbrida: aquisição e desenvolvimento de veículos e sistemas de propulsão mais ecológicos;
- (ii) Eficiência energética: otimização do consumo em plataformas existentes e novas;
- (iii) Energias renováveis e armazenamento: implementação de fontes de energia limpa e sistemas de armazenamento em instalações e operações;
- (iv) Pesquisa e desenvolvimento: investimento em inovação para soluções de baixo carbono e adaptação climática.

### **3.2. *Energy Savings Performance Contracts (ESPCs) & Utility Energy Service Contracts (UESCs) - EUA***

O Governo Federal dos Estados Unidos é o maior consumidor institucional de energia do país e um dos maiores a nível mundial (U.S. Department of Energy, 2025). Esta escala levou a que as políticas federais colocassem a eficiência energética e a integração de eletricidade de fonte limpa no centro da gestão das agências, com metas ambiciosas definidas no Plano Federal de Sustentabilidade e em instruções de execução associadas.

Esta dimensão traduziu-se num elevado potencial de poupança e impacto ambiental, numa redução significativa da fatura energética e na necessidade de mobilizar recursos financeiros adequados. No entanto, a continuidade destas metas revelou-se condicionada pelas alterações de administração: enquanto alguns governos reforçam a prioridade estratégica da eficiência energética, outros reduzem ênfase nas políticas de sustentabilidade. Neste contexto, a limitação de capital disponível para investimentos sustentáveis tornou-se um entrave recorrente à concretização de projetos com elevado potencial técnico e ambiental (U.S. Government Accountability Office, 2005).

Para ultrapassar essa barreira, o Congresso norte-americano desenvolveu mecanismos de financiamento inovadores que mobilizam o setor privado na concretização de investimentos públicos, nomeadamente os *Energy Savings Performance Contracts* (ESPCs) e os *Utility Energy Service Contracts* (UESCs), conforme demonstra a figura abaixo (U.S. Department of Energy, 2025a).

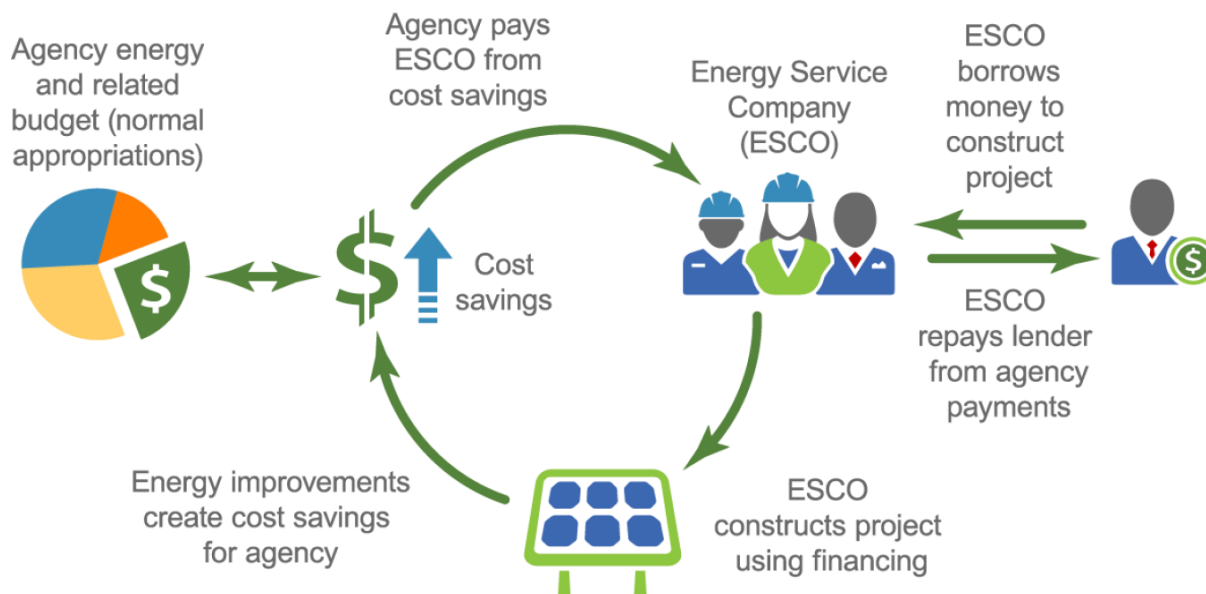


Figura 11 - Ciclo das ESPCs

Fonte: Retirado de U.S. Department of Energy (2025a)

Os ESPC's são contratos de longo prazo entre uma entidade pública (por exemplo, uma agência federal) e uma Empresa de Serviços Energéticos (ESCO). A ESCO realiza a auditoria energética, financia, instala e mantém as melhorias, assumindo o risco técnico e de desempenho. Durante o período de vigência do contrato (até 25 anos), a agência reembolsa a ESCO com base na poupança real obtida na fatura energética, sendo garantido que o pagamento nunca excede os custos energéticos anteriores ao projeto. Após o termo do contrato, a entidade pública passa a usufruir de infraestruturas modernizadas e custos operacionais reduzidos.

Este modelo permite eliminar o investimento inicial por parte da administração pública, assegura ganhos energéticos e ambientais e alinha os incentivos entre prestador e beneficiário. A monitorização contínua das poupanças garante a transparência e a eficácia do mecanismo.

Os UESCs funcionam semelhantemente aos ESPCs, mas são estabelecidos diretamente entre a agência pública e a concessionária de energia local. A concessionária financia e executa os projetos de eficiência energética e integração de energia renovável, sendo posteriormente reembolsada pela agência ao longo do contrato. Este modelo é

particularmente eficaz em instalações que já têm uma relação contratual estável com uma única empresa/entidade fornecedora de energia.

Estes modelos demonstram ser possível modernizar infraestruturas públicas com impacto energético e ambiental positivo, sem recorrer a investimento inicial. Ao transferirem o risco técnico e financeiro para o setor privado, estes mecanismos garantem eficiência, controlo orçamental e resultados mensuráveis.

### **3.3. Projeto *Prometheus* – Reino Unido**

O Ministério da Defesa do Reino Unido tem financiado projetos sustentáveis principalmente por via do orçamento público (“*green budgeting*”) bem como por parcerias com a indústria. O Projeto *Prometheus* do Exército, destaca-se por um investimento público em cerca de 200 milhões de libras destinado a instalar parques solares em larga escala nas bases militares. Em 2021, foi inaugurada o primeiro parque solar no Centro de Transportes de *Leconfield (Defence School of Transports)* com *2,3 MW de capacidade* (cobrindo uma área de 8 campos de futebol) (GOV.UK, 2021).

Esta iniciativa, desenvolvida pela *Centrica*, faz parte de quatro sítios iniciais que, em conjunto, geram uma economia estimada de 1 milhão de libras anuais e reduzem cerca de 2.000 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano. Só em *Leconfield*, os painéis solares chegam a cortar *um terço* da conta de eletricidade local, reduzindo emissões em cerca de 700 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano. O sucesso deste projeto impulsiona novo investimento para cerca de 80 novos parques solares na próxima década, contribuindo para a meta *Net Zero 2050* das Forças Armadas do Reino Unido (GOV.UK, 2021).

Paralelamente, o MoD procurou inovar os modelos de financiamento. Embora o Tesouro do Reino Unido tenha emitido títulos soberanos verdes (*Green Gilts*) destinados a financiar projetos ambientais do governo, a possibilidade da sua aplicação ao setor da Defesa gerou intenso debate político. Em 2025 foi divulgado que o Tesouro vetou uma proposta de canalizar cerca de 10 mil milhões de libras em *Green Gilts* a projetos ambientais do MoD, evidenciando desafios políticos associados à rotulagem “verde” de investimentos no setor da Defesa (Diver, 2025).

Ainda assim, o Reino Unido continua a promover parcerias público-privadas e contratos de desempenho energético. Por exemplo, o Exército investiu cerca de 200 milhões de libras em eficiência energética dos aquartelamentos e habitações (isolamentos, aquecimento eficiente), na esperança de não só reduzir emissões, mas também economizar custos operacionais e melhorar a qualidade de vida das suas tropas (Ashbridge & Beard, 2022).

### **3.4. *Sustainable Energy for Security* - Líbano**

Em 2017, o Exército libanês, com apoio da UE e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), lançou a sua Estratégia de Energia Sustentável para as FFAA, tornando-se o primeiro exército árabe a adotar um plano climático deste tipo (PNUD, 2022). A estratégia estabeleceu metas alinhadas ao Acordo de Paris, visando até 2030 uma redução de 30% nas emissões das FFAA libanesas – incluindo 20% da eletricidade proveniente de fontes renováveis e 10% de corte na procura energética, condicionados a apoio internacional (PNUD, 2022). Para concretizar esses objetivos, lançaram-se projetos práticos financiados por doadores. Em 2019, com financiamento da UE e implementação pelo PNUD, iniciou-se o projeto *Sustainable Energy for Security* (SE4S) focado no 2.º Regimento de Fronteira Terrestre, no nordeste do país (PNUD, 2022).

Esse projeto instalou um amplo leque de soluções renováveis nas bases remotas: 24 sistemas fotovoltaicos e micro-eólicos, 38 sistemas solares térmicos, 35 caldeiras a biomassa, 200 postes de iluminação solar de rua, além de modernização de iluminação e eficiência em 254 instalações (PNUD, 2022). Como resultado, a dependência de geradores a diesel diminuiu, economizou-se cerca de US\$300.000,00 por ano em custos de energia e foram reduzadas as emissões em 630 toneladas de CO<sub>2</sub>/ano, além de serem melhoradas as condições de trabalho (água quente, eletricidade contínua) para o pessoal nas fronteiras (PNUD, 2022). O sucesso dessas intervenções – incluindo treino de militares em tecnologias limpas – reforça a capacidade operacional das FFAA libanesas no meio de uma crise elétrica nacional, servindo também de modelo de financiamento climático eficaz no setor de defesa de um país em desenvolvimento.

Segundo o comando das FFAA libanesas, investir em energias limpas faz parte da segurança ambiental da força, reduz gastos com combustíveis e aumenta a autonomia operacional (PNUD, 2022). Este caso libanês ilustra como apoio financeiro multilateral (UE/PNUD) pode incentivar forças armadas a adotarem energia renovável, mesmo em contextos de recursos escassos, contribuindo simultaneamente para objetivos de sustentabilidade e segurança.

### **3.5. Flotta Verde - Itália**

A Itália foi pioneira na Europa ao introduzir biocombustíveis na sua Marinha, através do projeto “*Flotta Verde*” (*Frota Verde*). Lançado em 2012 pela *Marina Militare Italiana*, o projeto procurou substituir combustíveis navais por alternativas de origem não petrolífera, com o duplo objetivo de aumentar a segurança energética nacional e reduzir emissões poluentes (*Marina Militare Italiana*, n.d.). Nos anos subsequentes, a Marinha Italiana implementou uma série de iniciativas inovadoras sob a alçada da *Flotta Verde*: adoção de *green diesel* (gasóleo renovável) em navios, pinturas especiais de casco para diminuir atrito, lâmpadas LED a bordo e práticas de operação energética eficiente (*Marina Militare Italiana*, n.d.).

Em 2014, a Itália firmou um acordo de cooperação com a U.S. Navy para intercâmbio de dados sobre combustíveis alternativos, culminando com a participação de um navio italiano no exercício da *Great Green Fleet* americano em 2016, abastecido por biocombustível em conjunto com a frota dos EUA (*Marina Militare Italiana*, 2014). A parceria contou com o envolvimento da petrolífera ENI, que adaptou a refinaria de Veneza – primeira do mundo convertida em biorrefinaria – para produzir combustível naval a partir de óleos vegetais e resíduos orgânicos (*Marina Militare Italiana*, 2014). A *Marina Militare* conseguiu testar com sucesso misturas de até 50% de biocombustível (verde) com gasóleo convencional em navios e aeronaves, ultrapassando a meta europeia que previa 10% de renováveis nos transportes até 2020 (*Marina Militare Italiana*, n.d.). Por esta liderança, a Marinha Italiana recebeu reconhecimento internacional, como o *Green Global Banking Award* pela sua contribuição à proteção ambiental no Mediterrâneo (*Marina Militare Italiana*, n.d.).

O caso da *Flotta Verde* exemplifica um financiamento verde híbrido: principalmente fundos públicos da defesa italiana direcionados à pesquisa e à adaptação de navios, em colaboração com a indústria energética nacional, bem como cooperação internacional que trouxe subsídios tecnológicos. Em suma, a Itália demonstrou ser viável transformar a logística de combustível das forças navais, integrando critérios de sustentabilidade ambiental sem comprometer a capacidade operacional – pelo contrário, buscando maior autonomia energética e diversificação de fontes como parte da estratégia militar.

## **4. Modelo de financiamento<sup>3</sup> verde da Marinha Portuguesa**

Este capítulo pretende caracterizar a MP enquanto entidade sob administração direta do Estado e mapear as fontes de financiamento utilizadas para a canalização de verbas afetas ao funcionamento e financiamento de projetos à organização.

### **4.1. Caracterizar a organização**

A MP, à luz da Lei Orgânica da Marinha (LOMAR), é definida como “ramo das Forças Armadas, dotado de autonomia administrativa, que se integra na administração direta do Estado, através do Ministério da Defesa Nacional” (Decreto-Lei n.º 185/2014, art. 1.º). Neste sentido, “integram a administração directa do Estado os serviços centrais e periféricos que, pela natureza das suas competências e funções, devam estar sujeitos ao poder de direcção do respectivo membro do Governo” (Lei n.º 4/2004, art. 2.º), constituindo-se como entidade única prestadora de contas perante o Tribunal de contas (TdC), conforme a Lei de Organização e Processo do Tribunal de Contas (LOPTC) (Lei n.º 98/97).

Ainda no âmbito da LOMAR, a respeito da estrutura orgânica, “compete ao Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA) a administração financeira e patrimonial da Marinha, que compreende os processos de decisão e todas as ações de planeamento, obtenção, organização, afetação e controlo da aplicação dos recursos financeiros públicos e outros ativos do Estado afetos à execução das missões da Marinha” (Decreto-Lei n.º 185/2014, art. 5.º, n.º 5). Sob a dependência do CEMA, conforme a imagem abaixo, destacam-se os órgãos centrais de administração e direção (OCAD) que possuem “caráter funcional e visam assegurar a direção e execução de áreas ou atividades específicas essenciais, designadamente, na gestão de recursos humanos, materiais, financeiros, de informação e de infraestruturas.” (Decreto-Lei n.º 185/2014, art. 12.º, n.º 1).

---

<sup>3</sup> Modelo de financiamento define-se como “(...) o sistema pelo qual são definidos as fontes e os volumes dos recursos financeiros necessários ao funcionamento de uma organização, bem como as regras associadas ao seu planeamento, disponibilização, aplicação, duração no tempo e remuneração” (Mata, 2013).

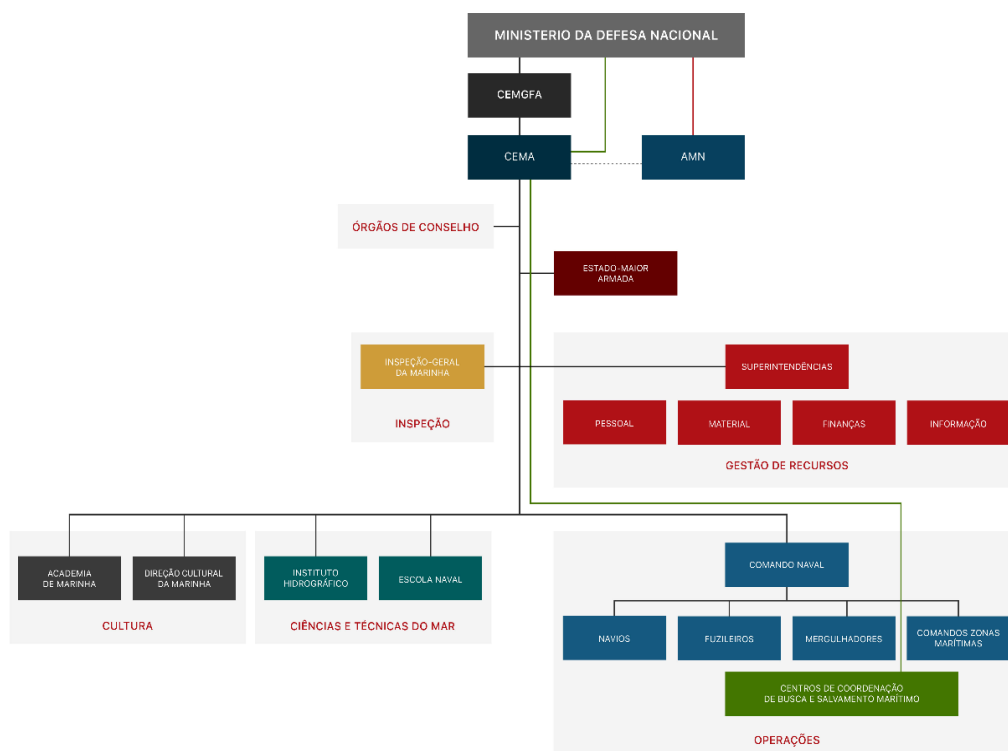


Figura 12 - Estrutura da Marinha Portuguesa

Fonte: Retirado site oficial da marinha ( <https://www.marinha.pt/pt/a-marinha/Paginas/estrutura.aspx> )

A Superintendência das Finanças (SF), é um OCAD e tem como missão “assegurar as atividades da Marinha no domínio da administração dos recursos financeiros, sem prejuízo da competência específica de outras entidades”, bem como dispor de “autoridade funcional e técnica sobre todos os órgãos da Marinha no domínio dos recursos financeiros” (Decreto-Lei n.º 185/2014, art. 15.º, n.º 1 e 3). A respeito da sua estrutura, a SF compreende, o Superintendente, a Direção de Administração Financeira (DAF), a Direção de Contabilidade e Operações Financeiras (DCOF) e a Direção de Controlo Financeiro (DCF).

No que respeita à componente financeira e patrimonial, a MP publica o seu Relatório Anual do Órgão de Gestão. Este documento, além de cumprir uma obrigação legal de prestação de contas, funciona como uma ferramenta essencial para analisar a aplicação dos recursos financeiros e avaliar a qualidade da gestão.

No plano jurídico-financeiro, a MP encontra-se enquadrada como um serviço da administração direta do Estado, dotado de autonomia administrativa, mas não de autonomia financeira. O artigo 2.º, n.º 2, do Regulamento de Administração Financeira da Marinha (RAFM), aprovado pelo Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada n.º 61/18, de 19 de dezembro, republicado pelo Despacho n.º 9/23, de 18 de janeiro, estabelece expressamente que a administração financeira e patrimonial da Marinha “rege-se pelos instrumentos legais e regulamentares aplicáveis aos serviços da administração direta do Estado, dotados de autonomia administrativa”.

Esta configuração institucional traduz-se numa limitação à capacidade de autogoverno financeiro, uma vez que a MP depende de dotações inscritas no OE e de orientações dos ministérios, em especial do Ministério da Defesa Nacional e do Ministério das Finanças. A ausência de autonomia financeira inviabiliza, assim, a possibilidade de contrair diretamente empréstimos, emitir instrumentos de dívida ou recorrer de forma independente a mecanismos inovadores de financiamento, como as obrigações verdes (*green bonds*) ou outras formas de financiamento sustentável.

Deste modo, esta limitação revela-se particularmente relevante. A implementação de projetos de modernização sustentável apoiados em instrumentos de financiamento verde depende não somente da capacidade técnica da MP para os identificar e estruturar, mas também da articulação institucional com a tutela governamental, responsável pela aprovação e integração desses mecanismos nos instrumentos orçamentais do Estado. Consequentemente, a viabilidade da utilização de financiamento verde na modernização da MP encontra-se condicionada pela sua dependência estrutural do quadro financeiro estatal, o que pode restringir a flexibilidade e a celeridade na mobilização de recursos externos.

## **4.2. Fontes de financiamento**

A MP, através dos OCAD, “dispõe das receitas provenientes de dotações que lhe sejam atribuídas no Orçamento do Estado”. A estas acrescem ainda as receitas próprias que se constituem por “a) prestações de serviços ou cedência de bens a entidades públicas ou privadas (...), b) os saldos anuais das receitas consignadas (...), c) as indemnizações devidas (...), d) as receitas provenientes da participação em projetos de investigação e

desenvolvimento nacionais ou internacionais, e e) outras receitas que lhe estejam ou venham a estar atribuídas por lei, contrato ou outro título” (Decreto-Lei n.º 185/2014).

Segundo Mata (2013), o financiamento das FFAA pode ser subdividido em dois tipos de orçamento: o Orçamento de Funcionamento (OF) e o Orçamento de Investimento (OI), conforme apresentado na figura abaixo. Acrescenta ainda que o OF é constituído maioritariamente pelo OE, nomeadamente, por receitas de impostos, e ainda por receitas próprias, classificadas como autofinanciamento. Este tipo de orçamento prevê a alocação dos recursos em despesas correntes, nomeadamente pessoal, operações e manutenção, e despesas de capital.

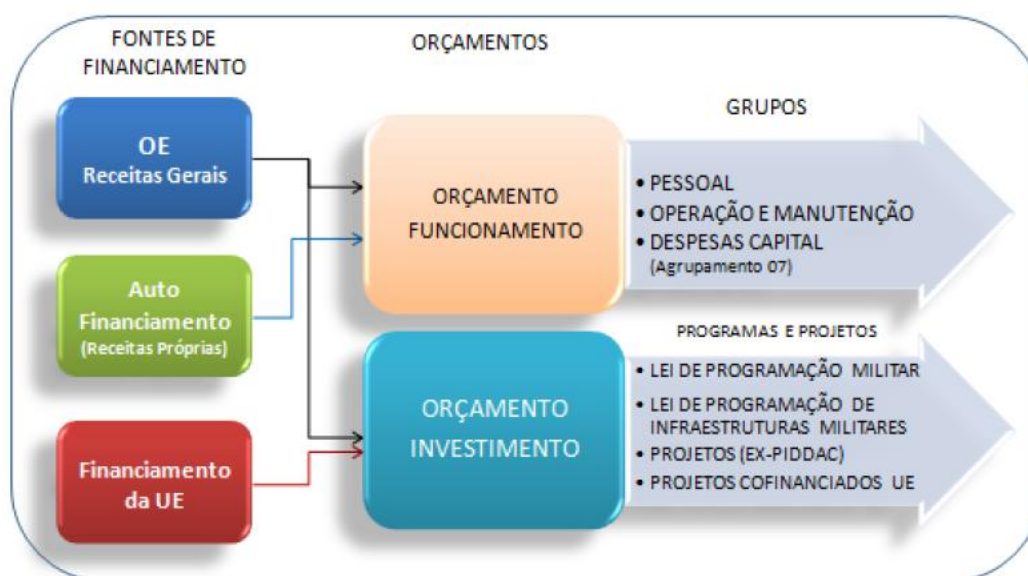


Figura 13 - Modelo de financiamento das Forças Armadas

Fonte: Retirado de Mata, 2013

Por outro lado, o OI, pode ainda ser dividido em dois subconjuntos: (i) Orçamento de investimento militar; e (ii) Orçamento de investimento não militar. No âmbito deste grupo de OI, estão presentes a Lei de Programação Militar (LPM), a Lei de Infraestruturas Militares (LIM) (ex-LPIM), a rubrica de Projetos (ex-PIDDAC) e a rubrica dos Projetos Cofinanciados pela EU.

A LPM, à luz da Lei Orgânica n.º 1/2023 (2023), artigo n.º 1, n.º 1, tem por “objeto a programação do investimento público das Forças Armadas em matéria de armamento e

equipamento, com vista à modernização, operacionalização e sustentação do sistema de forças, contribuindo para a edificação das suas capacidades”.

A LIM, à luz da Lei Orgânica n.º 2/2023 (2023), artigo n.º 1, n.º 1, visa “a programação do investimento com vista à conservação, manutenção, segurança, sustentabilidade ambiental, modernização e edificação de infraestruturas da componente fixa do sistema de forças e estabelece as disposições sobre a inventariação, gestão e valorização dos bens imóveis afetos à defesa nacional disponibilizados para rentabilização”.

A figura abaixo mostra como o valor absoluto captado pela Fonte de Financiamento Projetos tem crescido significativamente ao longo do período analisado, somente se verificando um recuo em 2021, eventualmente devido ao rescaldo da pandemia provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Neste período, esta FF aumentou de 0.1% para 12,8% de total financiado.

Unidade: Euros

Fonte de financiamento	2020		2021		2022		2023		2024		Variação 2023/2024	Variação 2020/2024
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%		
Funcionamento	392 225 847,26 €	82,5%	387 496 520,92 €	80,2%	398 533 283,95 €	77,3%	414 690 651,00 €	83,4%	445 786 265,94 €	72,2%	7,5%	13,7%
Lei de Programação Militar	53 618 753,45 €	11,3%	59 908 110,25 €	12,4%	80 126 721,40 €	15,5%	38 140 077,43 €	7,7%	46 297 173,56 €	7,5%	21,4%	-13,7%
Lei das Infraestruturas Militares	2 441 916,07 €	0,5%	3 006 496,41 €	0,6%	2 781 780,04 €	0,5%	696 109,90 €	0,1%	2 883 846,76 €	0,5%	314,3%	18,1%
Projetos	711 634,95 €	0,1%	461 432,51 €	0,1%	1 682 208,85 €	0,3%	10 679 571,94 €	2,1%	79 236 066,68 €	12,8%	641,9%	11034,4%
Autofinanciamento	26 611 748,34 €	5,6%	32 102 492,41 €	6,6%	32 639 935,38 €	6,3%	33 275 203,40 €	6,7%	43 237 323,80 €	7,0%	29,9%	62,5%
<b>Total</b>	<b>475 609 900,07 €</b>		<b>482 975 052,30 €</b>		<b>515 763 929,62 €</b>		<b>497 481 613,67 €</b>		<b>617 440 676,74 €</b>		<b>24,1%</b>	<b>29,8%</b>

Figura 14 - Financiamento por fonte de financiamento

Fonte: Retirado do relatório anual da MP (2024)

### 4.3. Projetos cofinanciados

A MP tem promovido o desenvolvimento de projetos alvo de cofinanciamento por Fundos Europeus (FE), com foco na modernização e otimização das capacidades e infraestruturas. Projetos deste âmbito inserem-se em programas operacionais abrangentes que direcionam investimentos para áreas estratégicas. Os principais programas que asseguraram o cofinanciamento foram os seguintes:

- a) **MAR 2020** – Programa Operacional MAR 2020: teve como âmbito a modernização dos meios e apoiar no planeamento, execução e controlo da atividade de fiscalização da atividade da pesca;
- b) **PO SEUR** – Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos: destinou-se a promover a sustentabilidade ambiental, nomeadamente a incrementar eficiência energética em várias unidades;

- c) **COMPETE 2020** – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização: visa o aumento da competitividade da economia portuguesa e a sua internacionalização, baseado em protótipos que modernos e resilientes à adversidade da atualidade;
- d) **PRR** – Plano de Recuperação e Resiliência: instrumento de financiamento da UE para a recuperação económica pós-pandemia, com foco na transição digital e climática.

Em sintonia com a Estratégia da Defesa Nacional para o Ambiente, Segurança e Alterações Climáticas (EDNASAC), a MP tem procurado ativamente fontes de financiamento alternativas para impulsionar projetos de sustentabilidade alinhados com os ODS. Neste contexto, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) identifica diversos instrumentos financeiros, nacionais e europeus, disponíveis para projetos de Sustentabilidade Ambiental. Adicionalmente, são identificadas oportunidades de aproveitamento de fundos dedicados especificamente a projetos de defesa e/ou sustentabilidade, tais como os que se apresentam na Tabela 4, abaixo:

Tabela 4 - Instrumentos de financiamento alternativo

Instrumentos financeiros
Programa <i>Life</i>
Programa Horizonte 2030
Programa de financiamento NER 300
Fundo de Modernização
Fundo Social para a Ação Climática
Fundo Ambiental
Portugal 2030
Fundo de Inovação
EEA <i>grants</i>

Fonte: Retirado de APA (2023)

## 5. Análise e discussão dos resultados

### 5.1. Enquadramento estratégico

A visão do Ministério da Defesa Nacional, e, por extensão, da Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN), obtida por entrevista, cujo guião configura o Apêndice 2, relativamente à sustentabilidade ambiental e transição verde, é de longa data e considerada uma prioridade estratégica. O seu enquadramento remonta a 1993 com a criação do Prémio Defesa Nacional e Ambiente, que visa promover a mudança de comportamentos e a eficiência no uso dos recursos.

A integração dos critérios ambientais é formalizada por diversos documentos:

- (i) **Diretiva Ambiental da Defesa Nacional:** Aprovada em 2011 e atualizada em 2020 para responder a novos desafios e políticas mais exigentes, incluindo um Plano de Ação;
- (ii) **EDNASAC:** Criada para integrar as alterações climáticas e a necessidade de adaptação das Forças Armadas, acompanhada de um Plano de Ação para a sua materialização. A EDNASAC divide-se nos domínios "Ambiente" e "Energia e Clima", sublinhando a importância estratégica de ambos;
- (iii) **Alinhamento com estratégias nacionais e europeias:** A EDNASAC adota uma abordagem holística ("*whole-of-government approach*"), considerando políticas e documentos nacionais como a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2030, a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030, o Plano de Ação para a Economia Circular, o RNC2050, a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (prorrogada até 2025) e o Plano Nacional de Energia e Clima 2030, além das diretrizes da UE e da NATO;
- (iv) **Integração de critérios ESG:** No domínio "Ambiente", a EDNASAC foca na manutenção e certificação de sistemas de gestão ambiental (nomeadamente ISO 14001, ISO 50001 e Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS)), prevenção da poluição (ar, solo, água), preservação da biodiversidade, conservação da natureza, investimento na circularidade de produtos e salvaguarda ambiental por critérios ambientais na contratação pública. O domínio "Energia e

Clima" abrange a transição energética, gestão de carbono, eficiência de recursos e os impactos das alterações climáticas no planeamento estratégico, desenvolvimento de capacidades, atividades e operações militares.

No plano interno da MP, o Gabinete do Ambiente reporta a existência de uma Política Ambiental assinada pelo Almirante CEMA e da Agenda Verde 2024–2026, que operacionaliza, os eixos “Ambiente” e “Energia e Clima” da EDNASAC, com metas em eficiência energética e gestão de resíduos, alinhadas com os ODS e diretivas europeias. Esta configuração permite existir coerência vertical e legitimação político-institucional às iniciativas ambientais, apesar da efetividade depender da capacidade das unidades executantes.

A Direção de Infraestruturas (DI) valida o alinhamento, mas identifica limitações estruturais de planeamento, associados a ciclos orçamentais curtos, suscetíveis a reorientações de última hora, em contraste com práticas internacionais caracterizado por ciclos mais longos (ex. Alemanha).

Em síntese, o enquadramento estratégico revela uma trajetória positiva: a sustentabilidade ambiental passou de uma preocupação periférica para uma prioridade expressa nos principais documentos de orientação da Defesa Nacional, com reflexo nas práticas da MP. Contudo, os testemunhos convergem em que persiste uma lacuna entre planeamento e execução, motivado pela rigidez orçamental e pelo predomínio de objetivos operacionais de curto prazo sobre as metas ambientais de médio e longo prazo.

## **5.2. Conhecimento sobre *financiamento verde***

A DGRDN possui familiaridade com vários fundos europeus, como *LIFE*, Horizonte Europa, PRR, bem como com financiamentos da EDA e do Banco Europeu de Investimento (BEI). O conhecimento interno sobre critérios de elegibilidade, como a taxonomia da UE, é "básico", focando nos objetivos climáticos e ambientais e as suas condições.

Embora a DGRDN não concorra diretamente a mecanismos de financiamento, apoia as entidades da Defesa Nacional que o fazem. A experiência com candidaturas a mecanismos de *financiamento verde* é considerada positiva, apesar de existirem desafios

relacionados com a elegibilidade do setor da defesa e a morosidade dos processos de avaliação e transferência de verbas.

Exemplos de projetos e candidaturas aprovadas incluem:

- (i) **Programa de Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (POSEUR):**  
“Nove candidaturas aprovadas da MP e Força Aérea Portuguesa (FAP) para projetos de eficiência energética, totalizando um apoio concedido de 2.229.895,93 €”;
- (ii) **Fundo Ambiental - Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central (Aviso N.º 01/C13-i02/2021):** “Sete candidaturas aprovadas em abril de 2022 (três da MP, três da FAP e uma do Arsenal do Alfeite) para projetos de eficiência energética e renováveis, num valor total elegível de 6.019.061 €”;
- (iii) **Fundo Ambiental (Aviso C13-i01; 02; 03 - Apoio à concretização de Comunidades de Energia Renovável (CER) e Autoconsumo Coletivo (ACC)):**  
O Exército submeteu três candidaturas para ACC, e a Força Aérea duas;
- (iv) **Fundo de Reabilitação e Conservação Patrimonial (FRCP):** Seis das doze candidaturas da Defesa Nacional para remoção de amianto em edifícios foram aprovadas, com um apoio de 847.592,47 €.

O Gabinete do Ambiente reconhece a relevância destes mecanismos e identifica experiência em candidaturas, sobretudo em projetos de eficiência energética e certificações, nomeadamente, a ISO 14001, a instalação de painéis fotovoltaicos no parque da Base Naval, a substituição de janelas na Escola Naval, com destaque para a parceria *eNeuron* com a EDP, num contexto de um projeto de duplo-uso.

A Direção de Navios, em sintonia com o Gabinete do Ambiente, reconhece o potencial do financiamento verde para modernização e *retrofitting*, mas considera que os objetivos ambientais são de certa forma subordinados à prioridade operacional dos navios. A experiência em candidaturas é limitada, recorrendo frequentemente a apoio externo, não por falta de competências, mas por falta de capacidade.

A Direção de Transportes identifica oportunidades na modernização dos transportes da MP, porém salienta dificuldades de enquadramento das suas necessidades

de financiamento, além de constrangimentos de tempo e burocracia que reduzem a eficácia.

Transversalmente, os entrevistados convergem na noção de que existe um défice de conhecimento e de formação específica sobre financiamento verde na estrutura da Defesa e, em particular, na MP. Este défice não se traduz numa rejeição do conceito, mas numa lacuna de capacitação institucional, o que implica que o acesso aos fundos disponíveis depende muitas vezes da capacidade individual de técnicos e oficiais em identificar oportunidades e adaptar projetos aos requisitos de cada programa.

Em síntese, o financiamento verde é reconhecido como relevante, mas não existe ainda uma prática consolidada para o mobilizar na MP; O conhecimento sobre os mecanismos e critérios é desigual, sendo mais desenvolvido em estruturas centrais como a DGRDN e mais limitado nas direções operacionais; Existe ainda uma perceção clara de que os critérios ambientais ganham peso na definição das políticas de financiamento, mas ainda não foi criada uma estratégia concreta para posicionar a MP como beneficiária direta desses instrumentos.

### **5.3. Aplicabilidade à Marinha Portuguesa**

A DGRDN identifica um "imenso potencial" para a MP em áreas alinhadas com a EDNASAC, como a biodiversidade e conservação da natureza, economia circular, transição energética e eficiência de recursos. Embora a DGRDN não intervenha diretamente nos programas orçamentais dos Ramos, tenta assegurar a inscrição de verbas para a sustentabilidade nos orçamentos próprios e incentivar o recurso a financiamento externo. A DGRDN também apoia financeiramente os Ramos na implementação de projetos ou preparação de candidaturas a fontes de financiamento externas, e o valor monetário do Prémio Defesa Nacional e Ambiente foi revisto para incentivar a participação.

Transversalmente, as várias Direções apontam que a Marinha possui projetos com relevância ambiental direta, que poderiam ser enquadrados em instrumentos de financiamento sustentável. Entre os exemplos mais citados encontram-se:

- Reabilitação e modernização de infraestruturas: A Direção de Infraestruturas salientou que muitos dos edifícios e bases navais apresentam consumos energéticos

elevados e necessitam de reabilitação profunda. Projetos de eficiência energética, como a substituição de sistemas de climatização, iluminação LED, instalação de painéis solares e modernização de redes elétricas, enquadram-se claramente em critérios de financiamento verde.

- Transportes e mobilidade sustentável: A Direção de Transportes destacou a possibilidade de renovação da frota automóvel e logística com viaturas elétricas ou híbridas, bem como a modernização de sistemas de transporte terrestre e marítimo com tecnologias de menor consumo. Tais iniciativas alinham-se com objetivos de descarbonização e de redução da dependência de combustíveis fósseis.

- Operações navais: A Direção de Navios reconheceu que a aplicabilidade do financiamento verde à modernização da frota militar é mais complexa, dado que os critérios de defesa e segurança têm precedência e nem sempre se conciliam com os critérios ambientais. Contudo, apontou que áreas como a eficiência energética dos motores, a utilização de combustíveis alternativos e a gestão de resíduos a bordo poderiam constituir domínios específicos de elegibilidade.

- Gestão ambiental e biodiversidade: O Gabinete do Ambiente sublinhou que a MP tem responsabilidades acrescidas na proteção do meio marinho e costeiro, o que pode ser valorizado em candidaturas a fundos ambientais. Projetos de monitorização da biodiversidade, de redução de poluição marinha e de mitigação de impactos das atividades navais podem ser apresentados como contributos diretos para metas nacionais e europeias de conservação.

O Gabinete do Ambiente alinhado à DGRDN, confirma essa aplicabilidade, especialmente em projetos nas infraestruturas e de eficiência energética.

A Direção de Navios, prevê aplicabilidade em projetos de conceção e modernização dos navios, sobretudo que permitam ganhos de eficiência energética, embora sempre subordinados à disponibilidade operacional.

A Direção de Transportes evidencia o caso concreto da atual frota dos transportes da MP, cuja idade média ronda os 25 anos, resultando em emissões três vezes superiores às de uma frota com 15 anos. A aplicabilidade do financiamento verde neste domínio é

clara, com impacto ambiental imediato, mas carece de condições orçamentais e de elegibilidade para ser materializado.

Em síntese, a aplicabilidade do financiamento verde à Marinha Portuguesa é reconhecida como real e promissora, abrangendo domínios como infraestruturas, transportes, operação naval e proteção ambiental. Contudo, a sua concretização depende de uma mudança cultural e organizacional: passar de uma lógica centrada exclusivamente na capacidade operacional para uma lógica que associe essa capacidade à sustentabilidade ambiental, apoiada em métricas claras e projetos integrados.

#### **5.4. Capacidade institucional de captação de financiamento verde**

A capacidade institucional da MP para captar financiamento verde, revela-se, com recurso às entrevistas realizadas, incipiente e limitada, em grande medida devido à ausência de uma estratégia formal e de estruturas dedicadas à identificação, preparação e submissão de candidaturas. Apesar de existir um enquadramento estratégico que aponta para a importância da sustentabilidade, a tradução operacional dessa orientação enfrenta constrangimentos organizacionais e procedimentais.

A coordenação dos assuntos ambientais no Ministério da Defesa Nacional é assegurada pela Estrutura Coordenadora de Assuntos Ambientais do Ministério da Defesa Nacional (ECAA), criada em 2012 e alterada em 2020 para facilitar o diálogo e a cooperação permanente. A DGRDN, resultado da evolução da antiga Direção-Geral de Infraestruturas, é a entidade que coordena estas matérias.

No que concerne à capacidade de planeamento, execução e monitorização de projetos verdes:

- (i) A DGRDN integra objetivos de sustentabilidade no seu Quadro de Avaliação e Responsabilização (QUAR) e Plano de Atividades, bem como no Plano de Aquisições, nomeadamente a implementação das ações do Plano de Ação da EDNASAC.
- (ii) Apesar de um longo histórico, a DGRDN não possui um orçamento ou rubrica específica para estas áreas, o que é identificado como um grande entrave ao desenvolvimento de projetos, sem exceção para os Ramos das FFAA ou outras entidades afetas à Defesa Nacional.

(iii) A monitorização e avaliação ambiental são realizadas através dos Relatórios de Sustentabilidade (desde 2021, refletindo o Plano de Ação da Diretiva Ambiental) e, a partir do presente ano (2025), existirão relatórios de monitorização da implementação do Plano de Ação da EDNASAC.

A entrevista realizada ao Gabinete do Ambiente permitiu a identificação de uma consciencialização crescente sobre o papel da sustentabilidade na captação de financiamento, mas apontou que a MP carece de uma estrutura de coordenação interna que centralize este esforço. Cada direção tende a trabalhar isoladamente, sem um mecanismo transversal que permita identificar sinergias e apresentar candidaturas conjuntas, mais robustas e integradas.

Na perspetiva das direções operacionais da MP, a principal limitação encontra-se na falta de quadros técnicos especializados em financiamento europeu e em gestão de projetos ambientais. A Direção de Infraestruturas destaca que, embora exista conhecimento técnico ao nível da engenharia e da manutenção, não há equipas vocacionadas para a preparação de candidaturas a fundos, o que obriga muitas vezes a recorrer a entidades externas ou a adaptar-se a oportunidades identificadas de forma *ad hoc*. Por outro lado, a Direção de Navios confirma a necessidade de apoio externo para lidar com a complexidade dos processos.

Em síntese, a MP possui potencial técnico para desenvolver projetos elegíveis, mas carece de capacidade institucional consolidada para captar financiamento verde. A ausência de equipas especializadas, a fragmentação organizacional e a falta de uma estratégia de coordenação centralizada limitam o aproveitamento das oportunidades existentes. Para superar estas limitações, seria necessária a criação de uma estrutura dedicada à gestão de *financiamento verde* na Defesa Nacional, com competências em planeamento estratégico, prospeção de fundos e elaboração de candidaturas.

## 5.5. Limitações e barreiras

A DGRDN, na sua entrevista, identificou várias limitações e obstáculos na aplicação prática do *financiamento verde* ao setor da Defesa:

(i) **Recursos humanos:** Há uma lacuna generalizada de recursos humanos qualificados nas FFAA nestas áreas, dificultando a preparação e submissão de

candidaturas, um processo que consome muito tempo dos técnicos. A falta de experiência em processos de candidatura também é uma limitação.

- (ii) **Elegibilidade e processos:** A não elegibilidade do setor da Defesa Nacional em algumas possibilidades de financiamento e a morosidade dos processos de avaliação de candidaturas e transferência de verbas são entraves.
- (iii) **Apoio:** Existe a necessidade de apoio jurídico e financeiro para os processos de candidaturas.
- (iv) **Questões culturais/aceitação:** Há entraves relacionados com a abertura para estas questões quando não se traduzem em poupanças ou ganhos imediatos.
- (v) **Articulação interinstitucional:** A articulação com outras entidades como a idD Portugal Defence e o Ministério das Finanças, no apoio e identificação de oportunidades de financiamento, "não é muito comum". Embora a idD não integre a ECAA, há facilidade de diálogo.
- (vi) O risco de "**greenwashing**" não foi explicitamente discutido na entrevista, apesar de os mecanismos de controlo e reporte de impacto ambiental (Relatórios de Sustentabilidade e monitorização da EDNASAC) visarem assegurar a transparência e o impacto real das ações.

Para além das limitações e obstáculos identificados pela DGRDN, a nível da MP, foram ainda identificados os seguintes:

- (a) Burocracia e morosidade dos processos de avaliação e transferência de verbas.
- (b) Questões culturais, em que a sustentabilidade é vista como "trabalho extra" ou irrelevante quando não gera ganhos imediatos.

A Direção de Infraestruturas acrescenta ainda a instabilidade orçamental e fragmentação dos mecanismos de financiamento, com destaque para o problema do IVA não elegível, que gera desequilíbrios de tesouraria.

A DT evidencia a situação crítica da sua frota, exigindo investimentos de cerca de 2 milhões de euros nos próximos dois anos para a sua modernização, com custos adicionais anuais para manutenção.

Em síntese, a MP encontra-se perante uma lacuna estrutural entre o potencial de enquadramento de projetos em mecanismos de *financiamento verde* e a sua efetiva

capacidade de mobilização, sendo necessária uma resposta coordenada para ultrapassar estes constrangimentos.

## **5.6. Impacto orçamental e monitorização**

A DGRDN integra os objetivos ligados à sustentabilidade nos seus planos de atividades (QUAR e Plano de Atividades) e de aquisições, através do recurso aos instrumentos orçamentais disponíveis. Contudo, a ausência de uma rubrica orçamental própria constitui um entrave fundamental, ao limitar a capacidade de planeamento e execução autónoma de projetos ambientais. A monitorização do desempenho ambiental é feita através dos Relatórios de Sustentabilidade (desde 2021) e, futuramente, dos Relatórios de Monitorização da Implementação do Plano de Ação da EDNASAC. Através da entrevista não foi possível detalhar indicadores específicos ou metodologias de avaliação, mas confirmou-se a existência de um quadro de monitorização.

O Gabinete do Ambiente apresenta práticas avançadas de monitorização, com taxas de resposta superiores a 90% e a introdução da pegada carbónica como indicador em 2024. Já a Direção de Infraestruturas alertou para a fragmentação das plataformas de reporte, que inviabiliza uma visão integrada do desempenho ambiental e financeira.

Em síntese, a convergência reside no compromisso com a monitorização. A divergência está na maturidade dos sistemas: a MP (Gabinete do Ambiente) apresenta métricas consolidadas; a DI evidencia a falta de integração sistémica. O ponto valioso é a necessidade de um quadro único de indicadores (ambientais, financeiros e operacionais), que permita avaliar projetos de forma holística.

É possível identificar três fragilidades centrais:

- 1) Custos iniciais elevados e falta de verbas para cofinanciamento;
- 2) Decisões assentes no custo imediato e não no ciclo de vida;
- 3) Défice de monitorização ambiental e financeira, que limitam o acesso e a credibilidade em mecanismos de financiamento verde.

## **5.7. Perspetivas futura e recomendações**

A existência de projetos já financiados por orçamentos próprios ou mecanismos externos (POSEUR, Fundo Ambiental, FRCP) são exemplos de casos de sucesso, apesar

das dificuldades. O Prémio Defesa Nacional e Ambiente, criado em 1993, é uma iniciativa de longa data que apoia financeiramente melhorias ambientais e incentiva a participação.

Para o futuro, e para viabilizar a aplicação prática de mecanismos de *financiamento verde* no desenvolvimento sustentável da Marinha Portuguesa e do setor da Defesa Nacional em geral, a DGRDN recomenda:

- (a) **Adaptação rápida:** A Defesa Nacional terá de se adaptar rapidamente à nova conjuntura ambiental e das alterações climáticas, integrando estas preocupações no planeamento estratégico;
- (b) **Tecnologias e eficiência:** Necessidade de reduzir a pegada e adotar tecnologias mais eficientes e resilientes, apostando em soluções de duplo uso que podem facilitar o acesso ao financiamento;
- (c) **Ligação com a inovação:** Reforço das ligações do Sistema Tecnológico e Científico Nacional, nomeadamente entre a Indústria e o Ensino Universitário Militar, e dentro deste, entre as Academias e a EN, para desenvolver novas capacidades que promovam a resiliência e a transição sustentável;
- (d) **Diálogo institucional:** Intensificação do diálogo entre as Forças Armadas e a(s) entidade(s) com atribuições no plano da sustentabilidade ambiental.
- (e) **Capacitação das pessoas:** Criação e implementação de planos para reforçar as competências técnicas no Ministério da Defesa Nacional para a gestão do *financiamento verde*, através da promoção da capacitação dos colaboradores e da procura de mecanismos de financiamento, conforme previsto na EDNASAC.

Complementarmente às recomendações da DGRDN, emergem das direções internas da Marinha propostas operacionais específicas:

(i) **Gabinete do Ambiente.** Reforçar a sensibilização interna e a mudança cultural, valorizando casos exemplares. O projeto *eNeuron* foi citado como demonstração prática de colaboração com atores civis (EDP) e aplicação em contexto real (Base Naval de Lisboa), ilustrando o potencial do duplo uso e a utilidade de “pilotos” para acelerar a adoção interna. Esta linha articula-se com a maturidade já evidenciada no reporte (taxas de resposta >90% e introdução da pegada carbónica em 2024).

(ii) **Direção de Infraestruturas.** Racionalizar candidaturas e reduzir dispersão, migrando para modelos de planeamento estáveis e dossiers técnico-económicos “pronto-a-financiar” (eficiência energética, renováveis, reabilitação), alinhados com o Plano de Obras e Manutenção de Infraestruturas (POMI) aprovado pelo Almirante CEMA, mas preparados para janelas de oportunidade e exigências de cofinanciamento.

(iii) **Direção de Navios.** Clarificar objetivos ambientais (eficiência energética a bordo, combustíveis alternativos, gestão de resíduos) e a sua hierarquia sem comprometer a missão; isto é, traduzir a preocupação ambiental em metas operacionais claras, explicitamente subordinadas à prontidão, conforme ressalvado no quadro estratégico interno.

(iv) **Direção de Transportes.** Simplificar processos e digitalizar candidaturas para fundos, centralizar compras e viabilizar contratos de longo prazo (p. ex., contratos-quadro) em segmentos de uso previsível (circuitos curtos/urbanos), tirando partido de experiências prévias com o Fundo Ambiental e mitigando a fragmentação aquisitiva.

Em termos transversais, as recomendações convergem em: (a) criar um mecanismo central de coordenação do *financiamento verde* (prospecção de avisos, “*match*” com projetos, apoio técnico à submissão), em articulação com a ECAA; (b) instituir um quadro único de indicadores (ambientais, financeiros e operacionais) e adotar sistematicamente custo do ciclo de vida nas aquisições; e (c) manter uma canalização de projetos com métricas e documentação normalizadas, pronto para PRR/FA/UE. Este pacote dá coerência às boas práticas já observadas (p. ex., reporte e pegada carbónica) e aumenta a credibilidade da MP perante financiadores externos.

## 5.8. Limitações do estudo

De acordo com Marconi & Lakatos (2003), a recolha de dados por entrevistas apresenta algumas limitações:

- Dificuldade de expressão e comunicação mútua;
- Incompreensão das perguntas, o que pode levar a uma falsa interpretação;

- Possibilidade de o entrevistado ser influenciado, consciente ou inconscientemente, pelo entrevistador;
- Disposição do entrevistado em dar as informações necessárias;
- Ocultação de alguns dados importantes, com receio da identidade ser revelada;
- Pouco controlo sobre uma situação de coleta de dados;
- A transcrição da entrevista e a sua análise é bastante demorada.

Para além das limitações anteriormente identificadas, registaram-se ainda constrangimentos associados ao processo normativo exigido para a realização de entrevistas e à aplicação de questionários internos na Marinha Portuguesa. Tal requisito teve impacto direto na constituição da amostra, restringindo o número de participantes e o respetivo perfil disponível para entrevista. Importa igualmente salientar que o tema do financiamento verde na defesa permanece em fase de desenvolvimento, implicando uma disponibilidade reduzida de informação, sendo parte significativa desta de natureza reservada, atendendo à sensibilidade inerente ao setor da defesa. Como consequência, a qualidade e a diversidade dos dados recolhidos, analisados e discutidos no respetivo capítulo da dissertação ficaram condicionadas, o que poderá ter limitado a profundidade e a representatividade das conclusões alcançadas.

## **5.9. Futuros trabalhos**

Algumas propostas para futuros trabalhos passam por:

- Analisar a viabilidade económica e operacional da implementação de um biocombustível nos navios da MP, pegando no exemplo do projeto italiano “*Flotta Verde*”;
- Avaliar a viabilidade e possíveis benefícios de centralizar os processos de candidaturas a financiamento verde;
- Analisar a viabilidade económica e operacional de um Energy Saving Performance Contracts (ESPCs) para renovação da frota de transportes da MP;

– Analisar a viabilidade de um dashboard interativo de monitorização da pegada carbónica da MP;

– Analisar a viabilidade económica e operacional de implementar um projeto-piloto na Base Naval, seguindo o exemplo o caso do Reino Unido, o projeto *Prometheus*.

## Conclusões

A presente dissertação teve como propósito investigar o papel do *financiamento verde* como fonte alternativa de financiamento para a MP, no âmbito da sua transição para um modelo de desenvolvimento sustentável. Com este objetivo central, foram delineados três objetivos específicos e uma questão central de investigação, que orientaram toda a estrutura do trabalho.

Para atingir estes objetivos, procedeu-se a uma revisão da literatura, que permitiu consolidar os principais conceitos relacionados com o desenvolvimento sustentável, os critérios ESG e os instrumentos de *financiamento sustentável*, bem como a legislação que regulamenta os seus critérios de elegibilidade. Posteriormente, foi realizada uma análise do modelo de financiamento atual da MP, complementada com o estudo de casos internacionais que implementaram *instrumentos verdes* no setor da Defesa. Por fim recolheram-se dados por entrevistas a entidades relevantes dos setores da Defesa.

Relativamente à **(Q11) Que tipos de financiamento verde existem e quais as suas características?** – A literatura e a prática regulatória europeia convergem na existência de quatro grandes famílias de instrumentos rotulados: (i) dívida — *green, social, sustainability e sustainability-linked bonds* — estruturada segundo os princípios da ICMA e com enquadramento específico na UE através do EU Green Bond Standard; (ii) crédito — *green loans, social loans e sustainability-linked loans* — balizado pelos princípios da LMA; (iii) capital e quase-capital — designadamente fundos com políticas ESG explícitas; e (iv) mecanismos contratuais de desempenho (p. ex., ESCOs), cuja remuneração depende de resultados verificados. Na UE, a elegibilidade material exige alinhamento com a Taxonomia (Reg. (UE) 2020/852), reporte sob SFDR (Reg. (UE) 2019/2088) e, para relato corporativo, CSRD; no caso de obrigações rotuladas como *EuGB*, o Regulamento (UE) 2023/2631 requer afetação integral a atividades alinhadas com a Taxonomia e revisão externa. Estes requisitos existem para reduzir risco de *greenwashing* e garantir comparabilidade e auditabilidade dos impactos.

Quanto à **(Q12) – Que modelos de financiamento verde foram aplicados no setor da Defesa noutros países?** – A evidência acessível em contexto de Defesa — reconhecida por ser segmentada e por vezes reservada — documenta sobretudo dois

vetores: (i) ESPC/UESC nos EUA, que viabilizam modernização sem despesa de capital inicial, com risco técnico-financeiro deslocado para ESCOs/concessionárias e pagamentos indexados a poupanças medidas e verificadas; e (ii) iniciativas europeias de geração renovável em bases, com destaque, no Reino Unido, para o Projeto *Prometheus*, que instalou fotovoltaico on-site em infraestruturas militares, produzindo poupança no gasto elétrico e redução de emissões. Em ambos os casos, os ganhos residem na previsibilidade de fluxos, na mensuração de desempenho e na compatibilidade com a missão operacional.

Em relação à **(QI3) Como é financiada atualmente a MP?** – A MP integra a administração direta do Estado, com autonomia administrativa, mas sem autonomia financeira, nos termos do RAFM (art. 2.º, n.º 2); daí decorre a impossibilidade de emitir dívida própria — verde ou outra — e a necessária dependência do Orçamento do Estado para o orçamento de funcionamento, bem como da LPM (Lei Orgânica n.º 1/2023, art. 1.º, n.º 1) e da LIM (Lei Orgânica n.º 2/2023, art. 1.º, n.º 1) para o orçamento de investimento, complementado por “Projetos” e “Projetos Cofinanciados”. Observa-se, ademais, reforço recente da componente cofinanciada (MAR 2020, PO SEUR, COMPETE 2020, PRR), em linha com prioridades de eficiência e transição energética.

Passando à **(QI4) Quais dos modelos aplicados no setor da Defesa noutros países são passíveis de aplicação à MP?** – A transposição mais promissora combina contratos de desempenho tipo ESPC/UESC para o parque edificado e infraestruturas em terra (AVAC, iluminação, gestão técnica de energia/água) com autoconsumo fotovoltaico em bases, articulando financiamento de terceiros com cofinanciamento europeu e nacional (p. ex., PRR, Portugal 2030, LIFE, Fundo Ambiental). A experiência internacional e as entrevistas sugerem três condições institucionais para viabilização e escala: uma coordenação central para canalizar as candidaturas num quadro único de indicadores (ambientais, financeiros e operacionais e com custo do ciclo de vida) e documentação-tipo que acelere submissões recorrentes. Esta agenda é coerente com a DEM 2022 (objetivos F3 e S2; iniciativas IE46 e IE56), que já aponta a sustentabilidade e a inovação como eixos de modernização.

Assim, em resposta à **(QC)** conclui-se que à luz do enquadramento regulatório europeu, do regime jurídico-financeiro público e da prática observada, conclui-se que a

MP pode captar financiamento verde de forma indireta e compatível com a sua natureza jurídica, privilegiando: (i) contratos de desempenho com partilha de risco e pagamento por poupança; (ii) produção de energia renovável on-site para autoconsumo; e (iii) cofinanciamento por programas e fundos europeus e nacionais, alinhado com a Taxonomia e demais requisitos (SFDR/CSRD/EUGBS). Dado a MP não dispor de autonomia financeira, a via operacional passa por articulação com a tutela e integração no ciclo orçamental (OE, LPM/LIM), suportada por mecanismos de governação e reporte que garantam elegibilidade e auditoria de impactos. Assim configurada, a estratégia permite reduzir emissões, aumentar a resiliência das instalações e aliviar gradualmente o OE, sem prejuízo da missão.

Esta dissertação demonstrou que a sustentabilidade e a capacidade operacional da MP não são objetivos contraditórios, pelo contrário, podem e devem ser abordados integradamente, sendo o financiamento verde uma das chaves para garantir essa convergência num futuro mais resiliente, eficiente e alinhado com os desafios globais.

## Referências bibliográficas

Agbedahin, A. V. (2019). Sustainable development, Education for Sustainable Development, and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Emergence, efficacy, eminence, and future. *Sustainable Development*, 27(4), 669–680. <https://ideas.repec.org/a/wly/sustdv/v27y2019i4p669-680.html>

Alves D. (2024). A Evolução da Emissão de Green Bonds e Fatores Financeiros e Contratuais que Influenciam a Sua Emissão. <https://hdl.handle.net/10216/163090>

Amaral, B. (2025). Entrevista no âmbito da Direção de Transportes. Realizada a 28 de julho de 2025.

APA. (2022a). *Financiamento*. <https://apambiente.pt/clima/financiamento>

APA. (2022). *Nova Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2030 (ECO360) já publicada*. <https://apambiente.pt/destaque2/nova-estrategia-nacional-para-compras-publicas-ecologicas-2030-eco360-ja-publicada>

APA. (n.d.). *Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050* <https://apambiente.pt/clima/roteiro-para-neutralidade-carbonica-2050>

APA. (n.d.). *Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC)* <https://apambiente.pt/clima/plano-nacional-de-energia-e-clima-pnec>

Ashbrigde, S. & Beard, A. (2022). Greening Defence: The UK Armed Forces Strategic Approach to Climate Change. RUSI. <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/greening-defence-uk-armed-forces-strategic-approach-climate-change#:~:text=The%20most%20understood%20solution%20lies,in%20for>

Balazh, E. (2024). O impacto das finanças verdes no crescimento económico dos países da União Europeia. *Handle.net*. <http://hdl.handle.net/10071/32261>

BCSD Portugal. (n.d.) *SOLUÇÕES EMPRESARIAIS PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA ATÉ 2050 UM CONTRIBUTO PARA A JORNADA DE DESCARBONIZAÇÃO*. [https://bcdsptugal.org/wp-content/uploads/2022/03/BCSD-Portugal\\_Solucoes-Empresariais-para-a-Neutralidade-Carbonica-ate-2050.pdf](https://bcdsptugal.org/wp-content/uploads/2022/03/BCSD-Portugal_Solucoes-Empresariais-para-a-Neutralidade-Carbonica-ate-2050.pdf)

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. (4th ed.). Oxford University Press.

Carroll, A. B. (1991). *The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders*. *Business Horizons*, 34(4), 39–48. [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(91\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G)

Carroll, A. B. (2016). *Carroll's pyramid of CSR: Taking another look*. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s40991-016-0004-6>

CARSON, R. *The silent spring*. Boston, MA: Houghton Mifflin & Company, 1962.

CBI (2019), *Climate Bonds Standard Version 3.0*. <https://www.climatebonds.net/files/files/climate-bonds-standard-v3-20191210.pdf>

Christen, M., & Schmidt, S. (2011). A Formal Framework for Conceptions of Sustainability - a Theoretical Contribution to the Discourse in Sustainable Development. *Sustainable Development*, 20(6), 400–410. <https://doi.org/10.1002/sd.518>

*Club of Rome*. (2019). Clubofrome.org. <https://www.clubofrome.org/about-us/>

CNUMA. (1972). *UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT Stockholm, 5-16 June 1972 UNITED NATIONS*. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/ConferencesMeetings/Documents/A%20CONF.48%2014%20Rev.1.pdf>

Comissão Europeia. (2019a). Regulamento (UE) 2019/2088 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de novembro de 2019 relativo à divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros. Diário oficial da União Europeia. L317. P. 1-16. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32019R2088>

Comissão Europeia. (2019b). Pacto Ecológico Europeu. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/869826/EGD\\_brochure\\_PT.pdf.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/869826/EGD_brochure_PT.pdf.pdf)

Comissão Europeia. (2023). Finance – overview of sustainable finance. <https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance>

Comissão Europeia. (2024). Temporary Crisis and Transition Framework. [https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/temporary-crisis-and-transition-framework\\_en?prefLang=pt](https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/temporary-crisis-and-transition-framework_en?prefLang=pt)

Comissão Europeia. (2024b). Norma europeia relativa às obrigações verdes. <https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/european-green-bond-standard.html>

Comissão Europeia. (2024c). *The European Green Deal*. European Commission; European Commission. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

Comissão Europeia. (2025). O Regulamento Indústria de Impacto Zero faz da UE o berço da produção de tecnologias limpas e dos empregos verdes [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip\\_24\\_2309](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_24_2309)

Consilium. (2015). Acordo de Paris sobre alterações climáticas. <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/paris-agreement-climate/>

Correia, A. (2025). Entrevista no âmbito da DGRDN. Realizada a 29 de maio de 2025.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto. Penso Editora. ISBN 9781506386706.

Creswell, J. (2009). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (3rd ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.1002/nha3.20258>

Council of the European Union: General Secretariat of the Council. (2024). *Greening the armies: is a sustainable approach to national defence possible?*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2860/713566>.

Da, D., & Alves, C. (2024). *MESTRADO ECONOMIA E GESTÃO DO AMBIENTE A Evolução da Emissão de Green Bonds e Fatores Financeiros e Contratuais que Influenciam a Sua Emissão*. <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/163090/2/697011.pdf>

Decreto-Lei n.º 185/2014 do Ministério da Defesa Nacional. (2014). Diário da República: Série I de 2014-12-29, páginas 6397 - 6406.  
<https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/2014-178122546>

Despacho n.º 9/2023 do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada. (2023). Regulamento de administração financeira da marinha.

Diver, T. (2025). Treasury blocks £10bn investment in defence. The telegraph.  
<https://www.telegraph.co.uk/politics/2025/03/20/treasury-blocks-10bn-investment-in-defence/#:~:text=Treasury%20blocks%20%C2%A310bn%20investment%20in,projects%20described%20as%20%27utter%20madness>

Du Pisani, J. A. (2007). Sustainable development – historical roots of the concept. *Environmental Sciences*, 3(2), 83–96.  
<https://doi.org/10.1080/15693430600688831>

Dziwok, E., & Jäger, J. (2021), “A Classification of Different Approaches to Green Finance and Green Monetary Policy”, *Sustainability*, 13, 11902, pp. 1-15 [Online]. Available at: <https://doi.org/10.3390/su132111902>

Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford.

Emas, R. (2015). *The Concept of Sustainable Development: Definition and Defining Principles*. ResearchGate.  
[https://www.researchgate.net/publication/339003550\\_The\\_Concept\\_of\\_Sustainable\\_Development\\_Definition\\_and\\_Defining\\_Principles](https://www.researchgate.net/publication/339003550_The_Concept_of_Sustainable_Development_Definition_and_Defining_Principles)

EEA. (2024). Green bonds in Europe. Environment European Agency (EEA).  
<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/green-bonds-8th-eap?activeAccordion=>

Ferreira, H. & Gomes, T. (2025). Entrevista no âmbito da Direção de Navios. Realizada a 18 de julho de 2025.

Regulamento (EU) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho. (2020). Estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852>

Regulamento (EU) 2021/0191 do Parlamento Europeu e do Conselho. (2021). Relativo às obrigações verdes europeias. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52021PC0391>

EDA. (2019). EDA On The Record: Energy & Defence. European Agency Defense, (EDA). <https://www.youtube.com/watch?v=Cc6aRsalI6Q>

EDA. (2024). Annual Report 2024, 22. European Agency Defense, (EDA). <https://eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/eda---annual-report-2024---webdfcdc23fa4d264cfa776ff000087ef0f.pdf>

EDA. (nd.). European Defence Matters: sustaining europe's armed forces. European Agency Defense, (EDA). <https://eda.europa.eu/webzine/issue11/in-the-field/sustaining-europe-s-armed-forces>

Feil, A. A., & Schreiber, D. (2017). Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. Cadernos EBAPE.BR, 15(3), 667–681. <https://doi.org/10.1590/1679-395157473>

Ferreira, P. (2020). *Desenvolvimento e Alterações Climáticas: impactos e (in)sustentabilidade*. <https://fecongd.org/pdf/AlteracoesClimaticas%20net.pdf>

Florentina, L., & Cara, C. (2020). IMPLEMENTATION OF THE GDPR IN THE ROMANIAN ENTREPRENEURIAL BUSINESS. [https://www.researchgate.net/publication/344781240\\_IMPLEMENTATION\\_OF\\_THE\\_GDPR\\_IN\\_THE\\_ROMANIAN\\_ENTREPRENEURIAL\\_BUSINESS](https://www.researchgate.net/publication/344781240_IMPLEMENTATION_OF_THE_GDPR_IN_THE_ROMANIAN_ENTREPRENEURIAL_BUSINESS)

Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). *ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More than 2000 Empirical Studies*. Journal of Sustainable Finance & Investment, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>

Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021). *Firms and Social Responsibility: A Review of ESG and CSR Research in Corporate Finance*. *Journal of Corporate Finance*, 66, 101889. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>

GOV.UK. (2021). British Army opens first solar farm. <https://www.gov.uk/government/news/british-army-opens-first-solar-farm>

Gow, D. D. (1992). Poverty and natural resources: Principles for environmental management and sustainable development. *Environmental Impact Assessment Review*, 12(1-2), 49–65. [https://doi.org/10.1016/0195-9255\(92\)90005-i](https://doi.org/10.1016/0195-9255(92)90005-i)

GROBER, U. (2007). Deep Roots: A Conceptual History of “sustainable Development” (Nachhaltigkeit). Discussion papers, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Berlin: WZB. <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2007/p07-002.pdf>

Höhne N., Khosla S., Fekete H. & Gilbert A. (2012). Mapping of Green Finance Delivered by IDFC Members in 2011. [https://www.idfc.org/wp-content/uploads/2019/03/idfc\\_green\\_finance\\_mapping\\_report\\_2012\\_06-14-12.pdf](https://www.idfc.org/wp-content/uploads/2019/03/idfc_green_finance_mapping_report_2012_06-14-12.pdf)

Hu, D., & Gan, C. (2025). Green finance development and its origin, motives, and barriers: an exploratory study. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05570-w>

ICMA (2020), Sustainability-linked Bond Principles. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/June-2020/Sustainability-Linked-Bond-Principles-June-2020-171120.pdf>

ICMA (2021), Green Bond Principles. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021updates/Green-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf>

ICMA (2021b), Social Bond Principles. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Social-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf>

ICMA (2021c), Sustainability Bond Guidelines. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Sustainability-Bond-Guidelines-June-2021-140621.pdf>

IPCC. (2018). Aquecimento Global de 1,5°C. Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (IPCC), <https://www.ipcc.ch/>

Jabareen, Y. (2006). A New Conceptual Framework for Sustainable Development. *Environment, Development and Sustainability*, 10(2), 179–192.

Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. *The Accounting Review*, 91(6), 1697–1724. <https://doi.org/10.2308/accr-51383>

Lei Orgânica n.º 1/2023 da Assembleia da República. (2023). Diário da República: Série I de 2023-08-17, páginas 2 – 8. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei-organica/1-2023-219991254>

Lei Orgânica n.º 2/2023 da Assembleia da República. (2023). Diário da República: Série I de 2023-08-18, páginas 2 – 12. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei-organica/2-2023-220061174>

Lei n.º 98/2021 da Assembleia da República. (2011). Diário da República: Série I de 2021-12-31, n.º 253. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/98-2021-176907481>

Lei n.º 4/2004 da Assembleia da República. (2004). Diário da República: Série I-A de 2004-01-15, p. 311 – 317. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/4-2004-603475>

Lei n.º 98/97 da Assembleia da República. (1997). Diário da República: Série I-A de 1997-08-26, páginas 4401 – 4424. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/98-1997-193663>

LMA (2018), Green Loan Principles. [https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741\\_LM\\_Green\\_Loan\\_Principles\\_Booklet\\_V8.pdf](https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741_LM_Green_Loan_Principles_Booklet_V8.pdf)

LMA (2021), Social Loan Principles. [https://www.lma.eu.com/application/files/1816/1829/9975/Social\\_Loan\\_Principles.pdf](https://www.lma.eu.com/application/files/1816/1829/9975/Social_Loan_Principles.pdf)

LMA (2021b), Sustainability Linked Loan Principles. [https://www.lma.eu.com/application/files/8416/2210/4806/Sustainability\\_Linked\\_Loan\\_Principles.pdf](https://www.lma.eu.com/application/files/8416/2210/4806/Sustainability_Linked_Loan_Principles.pdf)

Lindenberg, N. (2014). *Definition of Green Finance*. <https://www.cbd.int/financial/gcf/definition-greenfinance.pdf>

Mahonge, C. (2013). Factors behind sustainability of activities in the post-project period in Matengo highlands in Tanzania period in Matengo highlands in Tanza. Sokoine University of Agriculture, Tanzania. <https://repository.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1029&context=jes&httpsredir=1&referer=>

Marina Militare Italiana. (n.d.). *Green Fleet (Flotta Verde)*. Marina Militare – Ministero della Difesa. <https://www.marina.difesa.it/EN/facts/greenfleet/Pagine/default.aspx>

Marina Militare Italiana. (2014). *Flotta Verde: firmato l'accordo di cooperazione tra Marina Militare Italiana e Marina Militare Americana*. [https://www.difesa.it/OperazioniMilitari/op\\_maresicuro/Notizie/Pagine/Flotta-verde-accordo-cooperazione-Marina-Italiana-Americana.aspx](https://www.difesa.it/OperazioniMilitari/op_maresicuro/Notizie/Pagine/Flotta-verde-accordo-cooperazione-Marina-Italiana-Americana.aspx)

Marinha Portuguesa. (2022). *Diretiva Estratégica da Marinha 2022*. Obtido de [http://intranet.marinha.pt/organizacao/estrategia/diretivas/Documents/CE\\_2022\\_2024/DIRETIVA ESTRATÉGICA DA MARINHA/DEM22\\_alt1\\_v6 \(31MAR\).pdf](http://intranet.marinha.pt/organizacao/estrategia/diretivas/Documents/CE_2022_2024/DIRETIVA ESTRATÉGICA DA MARINHA/DEM22_alt1_v6 (31MAR).pdf)

Mata, J. A. D. (2013). O modelo de financiamento das Forças Armadas. Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM). <https://comum.rcaap.pt/entities/publication/0f2742f2-3dbd-4dc5-afd9-062cb0c94bbf>

Mattar, J., & Ramos, D. (2021). *Metodologia da pesquisa em educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas*. Almedina Brasil.

Meadows, D., D. Meadows, J. Randers and W. Behrens III (1972), *Limits to Economic Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of*

*Mankind*, Universe Books, New York. <https://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>

Mendes, N. (2025). Entrevista no âmbito da Direção de Infraestruturas. Realizada a 24 de junho de 2025.

Mesquita, R. (2023). Mobilidade Sustentável na Marinha Portuguesa: Descarbonização dos transportes rodoviários coletivos. <https://comum.rcaap.pt/entities/publication/6553fd67-a78e-4f74-b4d4-f4910947bb28>

Migliorelli, M., & Dessertine, P. (2020). *The rise of green finance in Europe: opportunities and challenges for issuers, investors and marketplaces*. Palgrave Macmillan.

Ministério das Finanças (2025). Conta Geral do Estado 2024 – Relatório de Análise Global e Conta da Segurança Social. Lisboa: Ministério das Finanças.

Mori, M., Urban Žvar Baškovič, U., Rok Stropnik, R., Andrej Lotrič, A., Tomaž Ktrašnik, T., Šipec, R., Jakob Lipar, J., Lesar, Ž., & Boštjan Drobnič, B. (2023). Green energy hubs for the military that can also support the civilian mobility sector with green hydrogen. *International Journal of Hydrogen Energy*, 48(99), 39138–39153. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.05.026>

Mozaffar, Q. (2001). Sustainable development: Concepts and rankings. *Journal of Development Studies*, 3, 134161.

Nações Unidas. (n.d.). *Objetivos De Desenvolvimento Sustentável*. Nações Unidas - ONU Portugal. <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

Nações Unidas (2015). Transformar o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Office of the Under Secretary of Defense (Comptroller). (2022). *Meeting the climate challenge: Department of Defense budget fiscal year (FY) 2023* [Relatório]. U.S. Department of Defense. [https://comptroller.defense.gov/Portals/45/Documents/defbudget/FY2023/FY2023\\_Meeting\\_the\\_Climate\\_Challenge\\_J-book.pdf](https://comptroller.defense.gov/Portals/45/Documents/defbudget/FY2023/FY2023_Meeting_the_Climate_Challenge_J-book.pdf)

ONU. (2018). Guterres: “mudança climática é a maior ameaça à segurança humana”. <https://news.un.org/pt/story/2018/12/1649981>

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (2022). UNDP and the EU support the Lebanese Army at the North-Eastern border through sustainable energy solutions. <https://www.undp.org/arab-states/press-releases/undp-and-eu-support-lebanese-army-north-eastern-border-through-sustainable-energy-solutions>

Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three Pillars of sustainability: in Search of Conceptual Origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. springer. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>

Redclift, M. R. (2006). Sustainable development (1987-2005) – an oxymoron comes of age. *Horizontes Antropológicos*, v. 12, n. 25, p. 65-84.

Ruas, J. (2022). *Manual de Metodologias de Investigação* (E. Editora, Ed.; 2nd ed.).

Sachs, J.D. (2012) From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *The Lancet*, 379, 2206-2211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60685-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60685-0)

Sachs, W. (2015, January 1). *Planet Dialectics. Explorations in Development and Environment*. 2nd edition. [https://www.researchgate.net/publication/321938864\\_Planet\\_Dialectics\\_Explorations\\_in\\_Development\\_and\\_Environment\\_2nd\\_edition](https://www.researchgate.net/publication/321938864_Planet_Dialectics_Explorations_in_Development_and_Environment_2nd_edition)

Sandberg, M., Klockars, K., & Wilen, K. (2019). Green growth or degrowth? Assessing the normative justifications for environmental sustainability and economic growth through critical social theory. *Journal of Cleaner Production*, 206, 133–141. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.175>

Satterwaite, D. (1996). For better living. *Down to Earth*, 31, 31–35.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students* (7th ed.). Pearson Education Limited.

Schaik, L. & Ramnath, A. (2022). Clingendael - The Netherlands institute of international relations: a European green deal for militaries to strengthen europe's defence the relevance of greening the military. [www.clingendael.org/sites/default/files/202204/PB%20A%20European%20Green%20Deal.pdf](http://www.clingendael.org/sites/default/files/202204/PB%20A%20European%20Green%20Deal.pdf)

Schoenmaker, D., & Schramade, W. (2019). Principles of sustainable finance. Oxford University Press.

Sovacool, B., Baum, C., & Low, S. (2023). The next climate war? Statecraft, security, and weaponization in the geopolitics of a low-carbon future. *Energy Strategy Reviews*, 45, 101031. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101031>

Soundarrajan, P., & Vivek, N. (2016). Green finance for sustainable green economic growth in India. *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika)*, 62(No. 1), 35–44. <https://doi.org/10.17221/174/2014-agricecon>

Stake, R. (1995). The Art of Case Study Research. (1st ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-art-of-case-study-research/book4954>

Torelli, R., Balluchi, F., & Lazzini, A. (2020). Greenwashing and Environmental communication: Effects on stakeholders' Perceptions. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 407–421. <https://doi.org/10.1002/bse.2373>

UNESCO (2016). Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All – Global Education Monitoring Report 2016. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245752>

United Nations. (n.d.). *United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992*. United Nations. <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>

United Nations. (1992). United Nations Conference on Environment & Development. In *United Nations*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>

United Nations Global Compact. (2005). Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World. <https://www.unglobalcompact.org/library/126>

U.S. Department of Energy. (2025). Federal Energy Management Program: Introduction to the Federal Energy Management Program. [https://www.energy.gov/sites/default/files/2025-08/femp-overview-fact-sheet-2025.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.energy.gov/sites/default/files/2025-08/femp-overview-fact-sheet-2025.pdf?utm_source=chatgpt.com)

U.S. Department of Energy. (2025a). *Federal Energy Management Program: About Federal Energy Savings Performance Contracts*. <https://www.energy.gov/femp/about-federal-energy-savings-performance-contracts>

U.S. Government Accountability Office. (2005). *Energy Savings: Performance Contracts Offer Benefits, but Vigilance Is Needed to Protect Government Interests*. <https://www.gao.gov/assets/gao-05-340.pdf>

Vaz, J. (2025). Entrevista no âmbito do Gabinete do Ambiente. Realizada a 22 de julho de 2025.

World Climate Conference (WCC). (1979). Proceedings of the World Climate Conference: A conference of experts on climate and mankind, Geneva, 12-23 February 1979. World Meteorological Organization (WMO). <https://lpr.adb.org/sites/default/files/resource/990/proceedings-of-the-world-climate-conference.pdf>

Yin, R. (2001). Estudo de caso: planejamento e métodos (2nd ed.). SAGE Publications.

# Apêndices

## Apêndice 1 – Categorias de análise às entrevistas

<b>Tópico Principal</b>	<b>Subtemas / Questões Orientadoras</b>	<b>Tipo de Informação a Recolher</b>
<b>1. Enquadramento Estratégico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alinhamento com políticas nacionais e europeias (PNIEC, LPM, Taxonomia UE)</li> <li>- Integração de critérios ESG</li> </ul>	Perceção sobre o enquadramento estratégico; existência de diretrizes formais ou informais
<b>2. Conhecimento sobre Financiamento Verde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento dos instrumentos existentes</li> <li>- Critérios de acesso</li> <li>- Experiências anteriores</li> </ul>	Grau de conhecimento institucional; dificuldades em candidaturas; sucesso ou insucesso anteriores
<b>3. Aplicabilidade à Marinha Portuguesa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas prioritárias para a transição verde na Marinha</li> <li>- Estimativas de necessidades financeiras e operacionais</li> </ul>	Projetos potenciais; <i>gaps</i> de financiamento; maturidade de ideias e prontidão para implementação
<b>4. Capacidade Institucional à Captação de Financiamento Verde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordenação entre entidades</li> <li>- Existência de unidades dedicadas</li> <li>- Capacidade técnica e administrativa</li> </ul>	Fluxos de decisão; estrutura de gestão de projetos; existência de equipas dedicadas
<b>5. Limitações e Barreiras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstáculos legais, técnicos ou culturais</li> <li>- Risco de <i>greenwashing</i></li> <li>- Articulação interinstitucional</li> </ul>	Barreiras percecionadas; limitações práticas; níveis de resistência interna ou externa
<b>6. Impacto Orçamental e Monitorização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores usados</li> <li>- Metodologias de avaliação</li> <li>- Sistemas de reporte e monitorização</li> </ul>	Práticas de medição de impacto; métricas ESG; exigências dos financiadores
<b>7. Perspetivas Futuras e Recomendações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemplos de sucesso em Portugal ou no estrangeiro</li> <li>- Recomendações para a Marinha Portuguesa</li> </ul>	Inspirações externas; propostas concretas de melhoria; lições aprendidas

## **Apêndice 2 – Guião à Direção-geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN)**

O meu nome é Gonçalo Tomé, sou mestrando da Escola Naval e encontro-me, presentemente, a desenvolver a minha dissertação de mestrado, subordinada ao tema: “Desenvolvimento Sustentável na Marinha Portuguesa: O papel do financiamento verde como fonte de financiamento alternativa”.

O principal objetivo desta entrevista consiste em recolher contributos qualificados que permitam aprofundar a compreensão sobre a viabilidade da aplicação de mecanismos de financiamento verde no contexto da Marinha Portuguesa.

A entrevista terá uma duração estimada entre 45 e 60 minutos e será conduzida com base no guião apresentado abaixo, o qual se encontra estruturado em oito tópicos temáticos, facilitando a sua organização e posterior análise.

Mediante o consentimento do entrevistado, a entrevista será gravada unicamente para fins de transcrição e análise científica, assegurando a confidencialidade e o tratamento ético da informação recolhida.

### **Enquadramento Estratégico**

- a) Qual é a visão da DGRDN relativamente à sustentabilidade ambiental no setor da Defesa?
- b) Considera que a transição energética e ambiental é uma prioridade estratégica no planeamento da Defesa Nacional?
- c) De que forma a DGRDN incorpora os objetivos de sustentabilidade ambiental e transição verde na programação orçamental da defesa, especificamente para a Marinha Portuguesa?
- d) Existem linhas orientadoras ou políticas internas para a priorização de projetos verdes na defesa?

### **Conhecimento sobre Financiamento Verde**

- a) A DGRDN está familiarizada com instrumentos de financiamento verde, como fundos europeus, green bonds, ou outros mecanismos/instrumentos com critérios ESG?
- b) Como descreveria o conhecimento interno sobre critérios de elegibilidade para financiamento verde (ex.: taxonomia da UE)?
- c) A DGRDN já participou, direta ou indiretamente, em projetos financiados através desses mecanismos? Se sim, qual foi a experiência?

### **Aplicabilidade à Marinha Portuguesa**

- a) Na sua perspetiva, que áreas ou projetos da Marinha Portuguesa poderiam ser elegíveis ao financiamento verde?
- b) Considera que existe potencial para enquadrar iniciativas sustentáveis no contexto das Forças Armadas?

c) Tem conhecimento de iniciativas já em curso nesse enquadramento, mesmo que ainda sem recurso a financiamento verde?

### **Capacidade Institucional à Captação de Financiamento Verde**

a) Considera que a Marinha Portuguesa e a DGRDN possuem os recursos técnicos, humanos e administrativos necessários para preparar, submeter e executar projetos enquadrados com o financiamento verde?

b) Que lacunas ou limitações identifica nesse domínio?

c) Como é coordenada a articulação entre a Marinha Portuguesa, a DGRDN e outras entidades (ex.: idD Portugal defence) na execução de projetos com critérios ESG?

### **Limitações e Barreiras**

a) Quais os principais obstáculos ou limitações que identifica na aplicação prática de financiamento verde ao setor da Defesa?

b) Considera que existem entraves legais, financeiros, culturais ou de interoperabilidade relevantes?

### **Impacto Orçamental e Monitorização**

a) A DGRDN integra objetivos ligados à sustentabilidade nos seus planos de atividades e nos instrumentos orçamentais?

b) A DGRDN possui orçamento ou rubricas específicas dedicadas a iniciativas sustentáveis? Se sim, consegue estimar, ainda que aproximadamente, a percentagem do orçamento alocada a esse tipo de objetivos?

c) Existem indicadores de monitorização e avaliação ambiental? Se sim, quais são e como tem sido o seu desempenho?

d) Como caracteriza a articulação/colaboração entre a DGRDN e outras entidades (ex: idD Portugal defence, Ministério das Finanças) no apoio e identificação a oportunidade de financiamento para projetos sustentáveis?

### **Perspetivas Futuras e Recomendações**

a) Quais são, na sua opinião, as perspetivas quanto ao futuro da sustentabilidade e do financiamento verde no setor da Defesa em Portugal?

b) Que recomendações deixa para viabilizar a aplicação prática destes mecanismos, nomeadamente no contexto do desenvolvimento sustentável na Marinha Portuguesa?

c) Há planos para reforçar as competências técnicas no Ministério da Defesa para a gestão de financiamento verde?

### **Apêndice 3 – Guião ao Gabinete do Ambiente da Superintendência do Material (SM – GabAmb)**

Antes de darmos início à entrevista agradeço, desde já, a sua disponibilidade para colaborar com este estudo. O meu nome é Gonçalo Tomé e desenvolvo a minha dissertação de mestrado na especialidade de Administração Naval, subordinada ao tema “Desenvolvimento Sustentável na Marinha Portuguesa: o Papel do Financiamento Verde como Fonte de Financiamento Alternativa”.

As questões que se seguem foram formuladas no âmbito desta investigação e visam recolher contributos essenciais para a análise e compreensão do tema em estudo.

Por forma a garantir uma compreensão mais adequada às questões, é importante definir financiamento verde como “a alocação de recursos financeiros que visam atingir objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados com o ambiente. Neste contexto, identificam-se como áreas elegíveis para este tipo de financiamento, as seguintes:

- (a) Energia renovável;
- (b) Eficiência energética;
- (c) Prevenção e controlo da poluição;
- (d) Gestão sustentável de recursos naturais;
- (e) Conservação da biodiversidade;
- (f) Mobilidade sustentável.

Esta entrevista tem uma duração prevista de cerca de 45 a 60 minutos.

Gostaria de solicitar a sua autorização para gravar esta conversa, com o único objetivo de permitir uma análise mais rigorosa e fiel dos dados. A gravação será utilizada exclusivamente para fins académicos e será tratada com total confidencialidade. Caso deseje, poderá solicitar a anonimização da sua identidade na apresentação dos resultados.

Confirma que autoriza a gravação da entrevista?

#### **Questões:**

- 1) Como caracteriza o estado atual da integração de preocupações ambientais nas atividades da Marinha Portuguesa?
- 2) Na sua perspetiva, que importância assume a sustentabilidade no contexto da modernização da Marinha, quer ao nível estratégico, quer ao nível operacional?
- 3) Quais considera serem os principais desafios para a implementação de políticas sustentáveis no contexto da Defesa e da Marinha em particular?
- 4) Existem projetos em curso que estejam alinhados com os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) ou que visam reduzir o impacto ambiental da Marinha Portuguesa? Se sim, quais?

- 5) Considera que o financiamento verde pode ser uma via realista para apoiar projetos que promovam a sustentabilidade ambiental na Marinha? Porquê?
- 6) Já foi identificada alguma possibilidade de recurso a financiamento verde para projetos ambientais na Marinha? Se sim, que constrangimentos têm sido identificados?
- 7) Na sua opinião, considera que a Marinha tem capacidade técnica para preparar projetos e candidaturas que cumpram os requisitos de elegibilidade para instrumentos de financiamento verde?
- 8) Do seu ponto de vista, quais são os principais obstáculos que dificultam a adoção de critérios ambientais na Marinha Portuguesa?
- 9) O Gabinete do Ambiente considera métricas ou indicadores de monitorização por forma a medir o impacto ambiental e a sua evolução das atividades da Marinha Portuguesa? Se sim, quais e como são utilizados?
- 10) Do seu ponto de vista, identifica algum projeto com potencial para ser financiado por instrumentos verdes? Se sim, pode indicar exemplos?
- 11) Na sua opinião, que medidas concretas poderiam facilitar o acesso a fontes de financiamento sustentável à Marinha Portuguesa?

Para terminar, agradeço mais uma vez a sua disponibilidade e pergunto se deseja acrescentar mais alguma observação sobre o tema discutido.

## **Apêndice 4 – Guião à Direção de Infraestruturas (DI)**

Antes de darmos início à entrevista agradeço, desde já, a sua disponibilidade para colaborar com este estudo. O meu nome é Gonçalo Tomé e desenvolvo a minha dissertação de mestrado na especialidade de Administração Naval, subordinada ao tema “Desenvolvimento Sustentável na Marinha Portuguesa: o Papel do Financiamento Verde como Fonte de Financiamento Alternativa”.

As questões que se seguem foram formuladas no âmbito desta investigação e visam recolher contributos essenciais para a análise e compreensão do tema em estudo.

Por forma a garantir uma compreensão mais adequada às questões, é importante definir financiamento verde como “a alocação de recursos financeiros que visam atingir objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados com o ambiente. Neste contexto, identificam-se como áreas elegíveis para este tipo de financiamento, as seguintes:

- (g) Energia renovável;
- (h) Eficiência energética;
- (i) Prevenção e controlo da poluição;
- (j) Gestão sustentável de recursos naturais;
- (k) Conservação da biodiversidade;
- (l) Mobilidade sustentável.

Esta entrevista tem uma duração prevista de cerca de 45 a 60 minutos.

Gostaria de solicitar a sua autorização para gravar esta conversa, com o único objetivo de permitir uma análise mais rigorosa e fiel dos dados. A gravação será utilizada exclusivamente para fins académicos e será tratada com total confidencialidade. Caso deseje, poderá solicitar a anonimização da sua identidade na apresentação dos resultados.

Confirma que autoriza a gravação da entrevista?

Questões:

### **Enquadramento Estratégico**

- 1) A marinha identifica na DEM, a promoção da alocação de recursos financeiros supletivos a projetos verde que promovam a sustentabilidade ambiental. De que forma a DI tem promovido para estas iniciativas estratégicas definidas na DEM?
- 2) De que forma a DI tem promovido iniciativas por forma a alinhar com os objetivos do Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)?
- 3) A DI já incorporou critérios ESG (ambientais, sociais e de governança) no planeamento e na execução de projetos? Como?

### **Conhecimento sobre Financiamento Verde**

- 1) Quais são atualmente as áreas ou projetos de infraestruturas que a DI identifica como prioritários no contexto da transição verde?
- 2) Já foram realizados levantamentos ou diagnósticos sobre o potencial de melhoria energética, ou ambiental das infraestruturas navais?
- 3) Quais são as principais necessidades de investimento verde identificadas pela DI para melhorar a sustentabilidade das infraestruturas navais?

### **Aplicabilidade à Marinha Portuguesa**

- 1) A DI já identificou ou utilizou fontes de financiamento verde (PRR, fundos europeus, POSEUR, empréstimos sustentáveis, PPP)?
- 2) Quais são, na sua experiência, os principais requisitos e critérios de elegibilidade que dificultam ou facilitam o acesso a estes financiamentos?
- 3) Existem processos internos na DI para identificar e preparar candidaturas a fundos verdes? Como são geridos?

### **Capacidade Institucional à Captação de Financiamento Verde**

- 1) A estrutura da DI tem capacidade de planear, executar e monitorizar projetos financiados com exigências ambientais e de desempenho?
- 2) Existe articulação com outras entidades da Defesa (DGRDN, idD, EMA, Exército, Força Aérea) na identificação e desenvolvimento de candidaturas a financiamento verde?

### **Limitações e Barreiras**

- 1) Quais os principais entraves que a DI enfrenta na implementação de projetos sustentáveis recorrendo a financiamento externo?
- 2) Existem restrições legais, orçamentais ou técnicas que dificultem o acesso a financiamento verde?
- 3) Como é gerido o risco de "greenwashing" nos projetos da DI e que mecanismos existem para controlo ambiental e prestação de contas?

### **Impacto Orçamental e Monitorização**

- 1) Que indicadores ambientais e energéticos são usados pela DI para medir o objetivo dos projetos financiados (ex: redução de emissões, produção de energia renovável, eficiência no consumo de recursos)?
- 2) Existem métricas de avaliação e monitorização de resultados adotadas pela Direção? Se sim, quais?

### **Perspetivas Futuras e Recomendações**

- 1) Que prioridades estratégicas tem a DI para a sustentabilidade das infraestruturas da Marinha nos próximos anos?
- 2) Que tipo de apoio considera essencial (técnico, financeiro, institucional e legislativo) para acelerar a transição ecológica das infraestruturas navais?
- 3) Que recomendações daria para melhorar a capacidade da Marinha em identificar, captar e aplicar financiamento verde no setor das infraestruturas?

## **Apêndice 5 – Guião à Direção de Transportes**

Antes de darmos início à entrevista agradeço, desde já, a sua disponibilidade para colaborar com este estudo. O meu nome é Gonçalo Tomé e desenvolvo a minha dissertação de mestrado na especialidade de Administração Naval, subordinada ao tema “Desenvolvimento Sustentável na Marinha Portuguesa: o Papel do Financiamento Verde como Fonte de Financiamento Alternativa”.

As questões seguintes foram formuladas no âmbito desta investigação e visam recolher contributos essenciais para a análise e compreensão do tema em estudo.

Por forma a garantir uma compreensão mais adequada às questões, é importante definir financiamento verde como “a alocação de recursos financeiros que visam atingir objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados com o ambiente. Neste contexto, identificam-se como áreas elegíveis para este tipo de financiamento, as seguintes:

- (m) Energia renovável;
- (n) Eficiência energética;
- (o) Prevenção e controlo da poluição;
- (p) Gestão sustentável de recursos naturais;
- (q) Conservação da biodiversidade;
- (r) Mobilidade sustentável.

Esta entrevista tem uma duração prevista de cerca de 45 a 60 minutos.

Gostaria de solicitar a sua autorização para gravar esta conversa, com o único objetivo de permitir uma análise mais rigorosa e fiel dos dados. A gravação será utilizada exclusivamente para fins académicos e será tratada com total confidencialidade. Caso deseje, poderá solicitar a anonimização da sua identidade na apresentação dos resultados.

Confirma que autoriza a gravação da entrevista?

### **Questões:**

- 1) Como caracteriza o estado atual dos transportes da Marinha Portuguesa?
- 2) Na sua perspetiva, de que forma é que os transportes da Marinha Portuguesa podem contribuir para a sustentabilidade?
- 3) Quais considera serem os principais desafios na implementação de medidas associadas à mobilidade sustentável?
- 4) Alinhado com a mobilidade sustentável, existem projetos recentes ou em curso alinhados com os objetivos do desenvolvimento sustentável, que promovam a redução do impacto ambiental dos transportes? Se sim, quais?

- 5) Quais as fontes de financiamento utilizadas para projetos associados à modernização/manutenção dos transportes da Marinha Portuguesa?
- 6) Considera que o financiamento verde pode ser uma via realista para apoiar projetos que promovam a sustentabilidade ambiental na Marinha?
- 7) Considera que a Direção de transportes tem o pessoal técnico com competências para estruturar projetos alinhados com os critérios ambientais?
- 8) Do seu ponto de vista, quais são os principais obstáculos que dificultam a inclusão de critérios ambientais nos projetos da Direção de transportes?
- 9) A Direção de transportes utiliza atualmente indicadores de desempenho ambiental ou métricas de eficiência energética para monitorizar os seus veículos? Se sim, quais?
- 10) Identifica algum projeto que reúna as condições necessárias de modo a ser financiado por instrumentos verdes? Se sim, qual/quais?
- 11) Na sua opinião, que medidas concretas poderiam facilitar o acesso a fontes de financiamento sustentáveis à modernização/renovação dos transportes da Marinha Portuguesa?

Para acabar, obrigado pela sua disponibilidade e pergunto se deseja acrescentar alguma observação sobre o tema discutido.

## Apêndice 6 – Guião à Direção de Navios

Antes de darmos início à entrevista agradeço, desde já, a sua disponibilidade para colaborar com este estudo. O meu nome é Gonçalo Tomé e desenvolvo a minha dissertação de mestrado na especialidade de Administração Naval, subordinada ao tema “Desenvolvimento Sustentável na Marinha Portuguesa: o Papel do Financiamento Verde como Fonte de Financiamento Alternativa”.

As questões seguintes foram formuladas no âmbito desta investigação e visam recolher contributos essenciais para a análise e compreensão do tema em estudo.

Por forma a garantir uma compreensão mais adequada às questões, é importante definir financiamento verde como “a alocação de recursos financeiros que visam atingir objetivos de desenvolvimento sustentável relacionados com o ambiente. Neste contexto, identificam-se como áreas elegíveis para este tipo de financiamento, as seguintes:

- (a) Energia renovável;
- (b) Eficiência energética;
- (c) Prevenção e controlo da poluição;
- (d) Gestão sustentável de recursos naturais;
- (e) Conservação da biodiversidade;
- (f) Mobilidade sustentável.

Esta entrevista tem uma duração prevista de cerca de 45 a 60 minutos.

Gostaria de solicitar a sua autorização para gravar esta conversa, com o único objetivo de permitir uma análise mais rigorosa e fiel dos dados. A gravação será utilizada exclusivamente para fins académicos e será tratada com total confidencialidade. Caso deseje, poderá solicitar a anonimização da sua identidade na apresentação dos resultados.

Confirma que autoriza a gravação da entrevista?

### Questões:

- 1) Como avalia o estado atual dos navios da Marinha Portuguesa?
- 2) De que forma é que os navios podem contribuir para a sustentabilidade da Marinha Portuguesa?
- 3) Existem projetos recentes ou em curso alinhados com os objetivos do desenvolvimento sustentável, que promovam a redução do impacto ambiental das unidades navais? Se sim, quais?

- 4) Quais as fontes de financiamento utilizadas para projetos de modernização dos navios da Marinha Portuguesa?
- 5) Considera viável a utilização de instrumentos de financiamento verde na captação de recursos financeiros para o financiamento de projetos de modernização alinhados com o ambiente?
- 6) Como caracteriza o seu conhecimento sobre os instrumentos de financiamento verde?
- 7) Considera que a Direção de navios tem o pessoal técnico com competências para estruturar projetos alinhados com os critérios ambientais?
- 8) Do seu ponto de vista, quais são os principais obstáculos que dificultam a inclusão de critérios ambientais nos projetos da Direção de navios?
- 9) A Direção de navios considera métricas ou indicadores ambientais nos seus projetos de manutenção/modernização? Se sim, quais e como são utilizados?
- 10) Do seu ponto de vista, existe algum sistema ou tecnologia que considere prioritário a ser substituído/modernizado com base nos critérios da sustentabilidade?
- 11) Identifica algum projeto que reúna as condições necessárias de modo a ser financiado por instrumentos verdes? Se sim, qual/quais?
- 12) Na sua opinião, que medidas concretas poderiam facilitar a adoção de financiamento verde na modernização/renovação dos navios da Marinha Portuguesa?

Para acabar, obrigado pela sua disponibilidade e pergunto se deseja acrescentar alguma observação sobre o tema discutido.