

# REN



instituto da  
construção

**U.** PORTO

**FEUP** FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# PDIRG

## 2024-2033

Avaliação Ambiental do Plano

Relatório Ambiental

março 2023



## Ficha Técnica

Coordenação:  
Equipa Técnica



Cecília Rocha  
Paulo Conceição  
Luísa Mendes Batista  
Filipe Cruz  
Nuno Ferreira Matos  
Margarida Fonseca  
António Faria  
Mariana Dias  
Luís Vicente

Equipa Técnica

António Janeiro  
António Pitarma  
Francisco Parada  
João Lemos Pinto  
João Lopes  
Maria Rita Silva  
Patrícia Neto  
Pedro Morais



## Índice

Ficha Técnica.....	i
Índice de Figuras.....	v
Índice de Quadros .....	viii
Siglas e Acrónimos.....	x
<b>SUMÁRIO EXECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>2 OBJETIVOS E METODOLOGIA DA AA .....</b>	<b>22</b>
<b>3 OBJETO DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>25</b>
3.1 Introdução .....	25
3.2 Enquadramento e pressupostos de desenvolvimento Plano.....	26
3.3 Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT.....	30
<b>4 QUADRO DE GOVERNAÇÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>5 QUADRO DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>36</b>
5.1 Introdução .....	36
5.2 Quadro de Referência Estratégico .....	36
5.3 Questões estratégicas.....	43
5.4 Questões ambientais e de sustentabilidade .....	44
5.5 Síntese do quadro de avaliação ambiental .....	45
5.6 Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental .....	46
5.7 Consulta às ERAE relativa ao Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental.....	49
5.8 Caracterização dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental.....	59
5.8.1 FRAA1: Coesão Territorial e Social.....	59
5.8.2 FRAA2: Energia e Alterações Climáticas .....	61
5.8.3 FRAA3: Capital Natural e Cultural .....	62
<b>6 AVALIAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>65</b>
6.1 Introdução .....	65
6.2 FRAA 1: Coesão Territorial e Social.....	66
6.2.1 Tendências de evolução associadas à Coesão Territorial e Social .....	66
6.2.2 Avaliação das intervenções propostas.....	81
6.2.3 Síntese da avaliação das propostas de intervenção do PDIRG .....	98
6.2.4 Planeamento e Monitorização .....	100
6.3 FRAA 2: Energia e Alterações Climáticas .....	102
6.3.1 Tendências de evolução: Energia e Alterações Climáticas.....	104
6.3.2 Avaliação das intervenções propostas.....	114
6.3.3 Síntese da avaliação das propostas de intervenção do PDIRG .....	127
6.3.4 Planeamento e Monitorização .....	129
6.4 FRAA 3: Capital Natural e Cultural.....	131
6.4.1 Tendências de evolução associadas ao Capital Natural e Cultural.....	132
6.4.2 Avaliação das intervenções propostas.....	138
6.4.3 Síntese da avaliação das propostas de intervenção do PDIRG .....	167
6.4.4 Planeamento e Monitorização .....	169
6.5 Síntese da avaliação ambiental .....	171

7 CONCLUSÃO .....	181
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	183
ANEXOS .....	189
Anexo I - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 .....	191
Anexo II - Quadro de Referência Estratégico.....	194
Anexo III - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais, QAS e FRAA.....	239
Anexo IV - Resultado da consulta às ERAE no âmbito do RFRAA .....	241
Anexo V - Proposta de Entidades a Consultar .....	359
Anexo VI - Desenhos de apoio aos FRAA .....	360

## Índice de Figuras

Figura 1 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033. ....	6
Figura 2 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033. ....	10
Figura 3 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033. ....	24
Figura 4 - Mapa das infraestruturas de gás na Europa – Projetos de interesse comum e projetos adicionais identificados através do <a href="#">REPowerEU</a> , incluindo corredores de hidrogénio. ....	27
Figura 5 - Cenários de evolução da procura total de gás natural. Fonte: REN, 2023. ....	29
Figura 6 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde com ligação ao AS Carriço, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033. ....	32
Figura 7 - Sistema Urbano do Modelo Territorial (Fonte: SIG PNPOT, 2019) ....	69
Figura 8 - (a) Densidade populacional, em 2021 (à esquerda); (b) Variação da população entre 2011 e 2021 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2023), (INE, 2023) ....	70
Figura 9 - (a) Poder de compra per capita, 2019 (à esquerda); (b) Consumo de Gás Natural, em 2020 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2019), (INE, 2021). ....	71
Figura 10 - Evolução do consumo de Gás Natural das regiões do Continente, entre 2011 e 2020. Fonte: (INE, 2023), (DGEG, 2021) ....	72
Figura 11 - Evolução do consumo de Gás Natural por 1000 habitantes das regiões do Continente, entre 2011 e 2020. Fonte: (INE, 2023), (DGEG, 2021) ....	72
Figura 12 - Valor acrescentado bruto a preços correntes, em 2021, e sua variação entre 2011 e 2021 - Indústria. Fonte: (INE, 2023) ....	74
Figura 13 - Territórios artificializados. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023) ....	75
Figura 14 - Atividades económicas ligadas à agricultura (Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019) ....	76
Figura 15 - Concessões Mineiras e Prospeção e Pesquisa de Depósitos Minerais. Fonte: DGEG, 2023. ....	77
Figura 16 - Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755-1996). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010) ....	78
Figura 17 - Carta de suscetibilidade a sismos. Fonte: Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (ANPC, 2019), (ANPC, 2021) ....	79
Figura 18 - Risco de Sismicidade (valores históricos). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010). ....	80
Figura 19 - Potencial de interferência com territórios artificializados. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023). ....	82
Figura 20 - Relação de proximidade (buffer de 50 m) com áreas urbanas e artificializadas (com forte presença humana) ao longo da área de estudo considerada. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023). ....	83
Figura 21 - Potencial de interferência com áreas de concessão mineira e de prospeção e pesquisa de depósitos minerais ao longo da área de estudo considerada. Fonte: (DGEG/LNEG, 2021), (DGEG/LNEG, 2021). ....	85
Figura 22 - Potencial de interferência com áreas de atividade agrícola, com áreas de RAN, com infraestruturas associadas a Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração e com Aproveitamentos Hidroagrícolas Potenciais, ao longo da área de estudo. Fonte: Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019) e Reserva Agrícola Nacional, (DGT, 2023) e Cartografia dos Regadios, informação geográfica cedida pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR, 2023) ....	86
Figura 23 - Potencial de interferência com áreas de atividade agrícola (vinha). Fonte: Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023) ....	87

Figura 24 - Potencial de interferência com a Reserva Ecológica Nacional. Fonte: DGT .....	89
Figura 25 - Potencial de interferência com empreendimentos turísticos existentes. Fonte: SIGTUR (TdP, IP, 2023) .....	90
Figura 26 - Potencial interferência com infraestruturas rodoviárias ao longo da área de estudo das novas ligações em avaliação. Fonte: PRN2000 (IP, SA, 2023) .....	91
Figura 27 - Potenciais interferências com infraestruturas ferroviárias existentes ao longo da área de estudo. Fonte: Rede Ferroviária Nacional (IP, SA, 2023).....	92
Figura 28 - Potenciais interferências com infraestruturas ferroviárias previstas no Plano Ferroviário Nacional. Fonte: Plano Ferroviário Nacional (PFN) .....	93
Figura 29 - Distribuição da população empregada em setores potencialmente consumidores de hidrogénio verde, nas áreas de estudo das novas ligações em avaliação. Fonte: INE, <a href="#">Censos 2021</a> .....	95
Figura 30 - Distribuição do consumo de GN, por município, nas áreas de estudo das novas ligações em avaliação. Fonte: (INE, 2023).....	96
Figura 31 - Relação com as áreas de intensidade sísmica 8,9 e 10 (valores históricos) ao longo da área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fonte: Atlas do Ambiente Digital (APA, 2010) .....	98
Figura 32 - Evolução das emissões de GEE na EU e em Portugal, face ao ano base 1990 (Fonte: Eurostat, <a href="#">Net greenhouse gas emissions (source: EEA) [SDG 13 10]</a> ).....	105
Figura 33 - Intensidade carbónica da economia, em Portugal e na UE-28 (Fonte: APA, Relatório do Estado do Ambiente, <a href="#">edição 2020/21</a> ) .....	105
Figura 34 - Emissões dos setores não-CELE face às metas estabelecidas no âmbito da Partilha de Esforços Comunitária (Fonte APA, <a href="#">Inventário Nacional de Emissões 2022 - Memorando sobre emissões GEE</a> ) .....	106
Figura 35 - Emissões totais de GEE 2005-2020, Portugal (Fonte APA, <a href="#">Fator de emissão da eletricidade 2022, Portugal</a> ) .....	106
Figura 36 - Emissões setoriais de CO <sub>2</sub> equivalente, em Portugal 2020 (Fonte: APA, Relatório do Estado do Ambiente, <a href="#">edição 2020/21</a> ) .....	107
Figura 37 - Evolução da contribuição das FER e dos combustíveis fósseis na produção bruta de energia elétrica em Portugal (GWh). Fonte: <a href="#">Produção Anual por NUTS I (2005 a 2021)</a> , DGEG, 2022. ...	107
Figura 38 - Projeto H2Med: corredor internacional de hidrogénio verde. (Fonte: Documento informativo apresentado pelos Governos de Espanha, Portugal e França, 2022) .....	108
Figura 39 - Evolução da dependência energética de Portugal (Fonte: A energia em números - <a href="#">edição 2021</a> , DGEG) .....	109
Figura 40 - Potência Instalada renovável em Portugal (GW) (Fonte: <a href="#">Estatísticas rápidas das renováveis</a> , DGEG, 2022) .....	109
Figura 41 - Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTS II em 2022. (Fonte: <a href="#">Estatísticas rápidas das renováveis</a> , DGEG, 2022).....	110
Figura 42 - Produção descentralizada de energia elétrica de fontes renováveis, 2015-2022 (esquerda) e Potência instalada descentralizada de energia elétrica de fontes renováveis, 2015-2022 (direita). Fonte: <a href="#">Estatísticas Rápidas das Renováveis</a> , DGEG, 2022 .....	111
Figura 43 - Percentagem de energia FER no consumo final bruto de energia na EU-27, Islândia e Noruega, em 2021. Fonte: EUROSTAT, <a href="#">Share of renewable energy in gross final energy consumption by sector [SDG 07 40]</a> .....	111
Figura 44 - Percentagem de energia FER no consumo final bruto de energia na EU-27, Islândia e Noruega, em 2010 e 2020. Fonte: EUROSTAT, <a href="#">Share of renewable energy in gross final energy consumption by sector [SDG 07 40]</a> .....	112
Figura 45 - Percentagem de energia FER no consumo final bruto de energia elétrica na EU-27, Islândia e Noruega, em 2021. Fonte: EUROSTAT, <a href="#">Share of renewable energy in gross final energy consumption by sector [SDG 07 40]</a> .....	112
Figura 46 - Importação de Gás Natural (ktep). Fonte DGEG, Balanço Energético Nacional, 2021.....	115
Figura 47 - Estimativa de emissões de CO <sub>2</sub> associadas à utilização de GN na produção de eletricidade e da variação das emissões de CO <sub>2</sub> em relação ao ano de 2020, tendo como base as estimativas de procura do Mercado de Eletricidade. Fonte: (REN Gasodutos, S.A., 2023). .....	119

Figura 48 - Relação do número de dias com risco extremo de incêndio com a área de estudo adotada para avaliação dos Propostas do PDIRG 2024-2033: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: <a href="http://portaldoclima.pt/">http://portaldoclima.pt/</a> ) .....	121
Figura 49 - Relação da precipitação máxima acumulada em cinco dias com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: <a href="http://portaldoclima.pt/">http://portaldoclima.pt/</a> ) .....	121
Figura 50 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Incêndios (Fonte: <a href="http://sniamb.apambiente.pt/">http://sniamb.apambiente.pt/</a> ) com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033.....	123
Figura 51 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Inundações (Fonte: <a href="http://sniamb.apambiente.pt/">http://sniamb.apambiente.pt/</a> ) com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033.....	124
Figura 52 - Relação das áreas de vulnerabilidade física costeira, para um período de retorno de 100 anos, com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033 (Fontes: (Antunes, Rocha, & Catita, 2017), (Rocha, Antunes, & Catita, 2018) ) .....	125
Figura 53 - Interseção da área de estudo das novas ligações em avaliação com o Sistema Nacional de Áreas Classificadas .....	139
Figura 54 - Interseção da área de estudo das novas ligações em avaliação com os valores faunísticos.....	147
Figura 55 - Interseção da área de estudo da área de estudo das novas ligações em avaliação com geossítios e geoparques .....	151
Figura 56 - Classificação do estado global das massas de água superficiais na área de estudo das novas ligações em avaliação: esquerda, 2º ciclo do PGRI (2016-2021), direita, 3º ciclo [versão provisória] do PGRI (2022-2027) .....	157
Figura 57 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas na área de estudo das novas ligações em avaliação: esquerda, 2º ciclo do PGRI (2016-2021), direita, 3º ciclo [versão provisória] do PGRI (2022-2027) .....	158
Figura 58 - Relação das paisagens de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida com a área de estudo das novas ligações em avaliação.....	160
Figura 59 - Relação do património classificado e em vias de classificação; Zonas Gerais de Proteção; Zonas Especiais de Proteção e Restrições com a área de estudo das novas ligações em avaliação.....	161
Figura 60 - Relação da densidade de Património Arqueológico com a área de estudo das novas ligações em avaliação .....	163
Figura 61 - Cartografia de Áreas Inundáveis de Riscos de Inundações (2.º Ciclo), para um período de retorno de 100 anos. a) Área de Inundação; b) Consequências; c) Perigosidade e d) Risco de Inundação. Fonte: <a href="https://sniamb.apambiente.pt/content/diretiva60ce2007-2%25C2%25BA-ciclo?language=pt-pt">https://sniamb.apambiente.pt/content/diretiva60ce2007-2%25C2%25BA-ciclo?language=pt-pt</a> .....	165
Figura 62 - Risco de Deslizamentos de Massa, Risco de Rutura de Barragens, Risco de Tsunamis. Fonte: (ANPC, 2019), (ANPC, 2021) .....	166

## Índice de Quadros

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 .....	34
Quadro 2 - Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2024-2033, por domínio de análise .....	37
Quadro 3 - Relação dos Fatores Ambientais com as QAS identificadas para a AA do PDIRG 2024-2033. ....	45
Quadro 4 - Quadro problema associado às estratégias de evolução da rede .....	46
Quadro 5 - Quadro de identificação dos FRAA. ....	48
Quadro 6 - Síntese dos comentários recebidos o âmbito da consulta às ERAE do RFRAA. ....	50
Quadro 7 - Cenários de evolução da procura total de gás natural (TWh). Fonte: (REN, S.A., 2023).....	72
Quadro 8 - Interseção da área de estudo das novas ligações com os territórios artificializados da COS 2018.....	81
Quadro 9 - Interseção da área de estudo das novas ligações com o buffer de 50m dos territórios artificializados da COS 2018 .....	84
Quadro 10 - Interseção da área de estudo das novas ligações com os recursos geológicos.....	85
Quadro 11 - Interseção da área de estudo das novas ligações com as atividades agrícolas e com a RAN .....	88
Quadro 12 - Interseção da área de estudo das novas ligações com Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração ou potenciais.....	88
Quadro 13 - Interseção da área de estudo das novas ligações com a Reserva Ecológica Nacional .....	89
Quadro 14 . Interseção da área de estudo das novas ligações com os empreendimentos turísticos .....	91
Quadro 15 - Interseção da área de estudo das novas ligações com infraestruturas lineares existentes.....	92
Quadro 16 - Interseção da área de estudo das novas ligações com as áreas de intensidade sísmica 8, 9 e 10 .....	97
Quadro 17 - Síntese da avaliação do PDIRG 2024-2033 no âmbito do FRAA1 - Coesão Territorial e Social ...	99
Quadro 18 - Síntese de indicadores de monitorização associados ao FRAA1 - Coesão Territorial e Social ...	101
Quadro 19 - Metas nacionais de Portugal para o horizonte 2030 (PNEC 2030).....	103
Quadro 20 - Síntese de Oportunidades e Ameaças (Riscos) associados ao FRAA - Energia e Alterações Climáticas.....	113
Quadro 21 - Capacidade de armazenagem de gases (GNL e GN) (GWh) .....	116
Quadro 22 - Área de estudo das novas ligações propostas localizadas em território com risco extremo de incêndio. (Fonte própria).....	126
Quadro 23 - Número de estações de mistura e injeção localizadas nas áreas de estudo do PDIRG 2024- 2033 com risco extremo de incêndio (Fonte: Própria).....	127
Quadro 24 - Síntese da avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033, no âmbito do FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas .....	128
Quadro 25 - Quadro de Monitorização relativo ao FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas.....	130
Quadro 26 - Síntese das Oportunidades e Ameaças identificadas para as estratégias em avaliação, sob o ponto de vista das tendências de evolução associadas ao FRAA3 - Património Natural e Cultural .....	137
Quadro 27 - Síntese da Rede Nacional de Áreas Protegidas abrangidas pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades .....	140
Quadro 28 - Síntese da Rede Nacional de Áreas Protegidas abrangidas pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte .....	140
Quadro 29 - Síntese das Zonas Especiais de Conservação abrangidas pela área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz .....	142
Quadro 30 - Síntese das Zonas Especiais de Conservação abrangidas pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades.....	142
Quadro 31 - Síntese das Zonas Especiais de Conservação abrangidas pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte .....	143
Quadro 32 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz .....	143
Quadro 33 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades.....	144

Quadro 34 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte .....	144
Quadro 35 - Síntese das áreas da Reserva da Biosfera abrangida pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades .....	145
Quadro 36 - Síntese da área da Biosfera abrangida pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte .....	145
Quadro 37 - Síntese dos Sítios Ramsar abrangidos pela área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz .....	145
Quadro 38 - Síntese das áreas dos Geoparques na área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades .....	150
Quadro 39 - Síntese da área dos Geoparques na área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz .....	150
Quadro 40 - Síntese das áreas dos Geoparques abrangidas pela adequação dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte .....	150
Quadro 41 - Síntese da avaliação das novas ligações propostas no PDIRG 2024-2033, no âmbito do FRAA3 - Capital Natural e Cultural .....	168
Quadro 42 - Quadro de Monitorização relativo ao FRAA3 - Capital Natural e Cultural.....	171
Quadro 43 - Síntese da avaliação ambiental das novas ligações incluídas na proposta de PDIRG 2024-2033, por FRAA .....	172
Quadro 44 - Código cromático .....	175
Quadro 45 - Síntese dos principais constrangimentos identificados nas áreas de estudo associadas às novas ligações Celorico da Beira - Vale de Frades, Cantanhede - Figueira da Foz e Ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço, incluídas no PDIRG 2024-2033 .....	177

## Siglas e Acrónimos

AA	Avaliação Ambiental
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
AP	Área Protegida
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CCDR	Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CIM	Comunidade Intermunicipal
CP	Consulta Pública
DA	Declaração Ambiental
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
DGT	Direção Geral do Território
DL	Decreto-Lei
DRC	Direção Regional de Cultura
ENCNB	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade
ENAAC	Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
ENF	Estratégia Nacional para as Florestas
ENTSOG (REORTG)	<i>European Network of Transmission System Operators for Gas</i> (Rede Europeia de Operadores de Sistemas de Transmissão de Gás)
EN-H2	Estratégia Nacional para o Hidrogénio
ERAE	Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FA	Fatores Ambientais
FRAA	Fator Relevante para a Avaliação Ambiental
FER	Fontes de energia renovável
GBTC	Gases de Baixo Teor em Carbono
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GNL	Gás Natural Liquefeito
GOR	Gases de Origem Renovável
IBA	<i>Important Bird Area</i>
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
MIBGAS	Mercado Ibérico de Gás
ONGA	Organização Não-Governamental de Ambiente
ORD	Operador da Rede de Distribuição
ORT	Operador da Rede de Transporte
PDIRG	Plano Decenal Indicativo de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT

PEE	Pacto Ecológico Europeu
PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020-2030
PNEC	Plano Nacional integrado Energia e Clima 2021-2030
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PNRRC	Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes
PRN	Plano Rodoviário Nacional
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
P-3AC	Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas
QAS	Questões Ambientais e de Sustentabilidade
QE	Questões Estratégicas
QEPiC	Quadro Estratégico para a Política Climática
QRE	Quadro de Referência Estratégico
RA	Relatório Ambiental
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Redes Energéticas Nacionais
REN	Reserva Ecológica Nacional
RFRAA	Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (do Plano)
RMSA	Relatório de Monitorização de Segurança e Abastecimento
RNAP	Rede Nacional de Áreas Protegidas
RNC	Roteiro para a Neutralidade Carbónica
RNDG	Rede Nacional de Distribuição de Gás
RNTG	Rede Nacional de Transporte de Gás
RNTIAT	Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL
RPG	Rede Pública de Gás.
SNG	Sistema Nacional de Gás
SIC	Sítio de Interesse Comunitário
SNAC	Sistema Nacional de Áreas Classificadas
SRUP	Servidão e Restrição de Utilidade Pública
TYNDP	<i>Ten-Year Network Development Plan</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
ZPE	Zona de Proteção Especial



## SUMÁRIO EXECUTIVO

### Introdução

O presente documento constitui o Relatório Ambiental (RA) da Avaliação Ambiental (AA) do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024-2033, elaborada pelo operador da RNTG e apresentada nos anos ímpares, de acordo com o procedimento previsto no Decreto-Lei (DL) n.º 62/2020, de 28 de agosto, na sua atual redação.

O DL n.º 232/2007 de 15 de junho, alterado pelo DL n.º 58/2011, de 4 de maio define o proponente do plano como a entidade responsável pela Avaliação Ambiental do mesmo, cabendo-lhe a decisão de elaborar a AA, a determinação do seu âmbito e alcance e a responsabilidade de consultar as Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE) sobre esse âmbito e alcance, a preparação do Relatório Ambiental (RA) e respetivas consultas públicas e institucionais e, por último, a preparação e apresentação da Declaração Ambiental (DA) à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e a outras entidades consultadas no decurso do procedimento de AA do PDIRG.

A Avaliação Ambiental, a que se refere o presente RA, foi elaborada em paralelo, e em articulação, com a preparação do PDIRG 2024-2033. A atual edição do Plano surge num contexto substancialmente diferente das anteriores edições, uma vez que a totalidade das intervenções propostas foram construídas com o propósito de cumprir as diretrizes do Estado concedente e não constituem alternativas do Plano.

Nestas circunstâncias, foi delineada uma avaliação ambiental num quadro metodológico com algumas diferenças face a anteriores exercícios de AA dos PDIRG. Uma vez que, no caso presente, não se avaliam alternativas de intervenção na RNTIAT, para as quais relevaria a adoção de Fatores Críticos para a Decisão, em cujo âmbito se apontariam critérios de apoio à decisão estratégica que permitiriam a seleção da alternativa mais sustentável, optou-se pela identificação de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) que constituem o quadro de avaliação do Plano, traduzem questões incontornáveis e decisivas para a sua sustentabilidade global e abrangente e permitiram identificar recomendações no sentido de minimizar eventuais impactos negativos da implementação do Plano e de maximizar as oportunidades identificadas.

O referido processo de definição de âmbito e alcance desta AA realizou-se em dezembro de 2022, tendo sido objeto de consulta institucional, nos termos do n.º 2 do artigo 3.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho, cujos resultados foram tidos em consideração na elaboração do presente RA.

### Objeto de avaliação

#### *Contexto e pressupostos*

A proposta de **PDIRG 2024-2033** vem dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto, nomeadamente ao propósito de assegurar a eficiência e a capacidade das infraestruturas para suportar as medidas inerentes ao processo de descarbonização do setor energético e da economia. Nesse âmbito, a ação da REN, enquanto ORT, possibilita ao Estado Português dotar a RNTIAT das condições necessárias à promoção de conexões da atual infraestrutura com instalações de produção de gases de baixo teor de carbono e com grandes consumidores de gás, favorecendo as interligações com a rede europeia de gás (particularmente, de hidrogénio verde) e assegurando a segurança do abastecimento.

Em complemento às diretrizes do Estado concedente emanadas do Decreto-Lei n.º 62/2020, os investimentos previstos neste PDIRG visam responder, diretamente, à Resolução de Conselho de Ministros n.º 82/2022, ao Decreto-Lei n.º 70/2022 e à Portaria n.º 59/2022 e contribuirão para o cumprimento das metas constantes do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e da Estratégia Nacional para o Hidrogénio, assim como das metas europeias plasmadas no *Roadmap to a climate neutral EU by 2050*, no *Fit for 55* e no plano *REPowerEU*.

Este Plano responde à necessidade de assegurar - em conformidade com o quadro legal e estratégico do país e da União Europeia - o transporte dedicado de hidrogénio verde, a criação de uma reserva estratégica de gás natural, o aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional) e, neste contexto, o reforço das interligações da infraestrutura de transporte de gases com a Europa assume um evidente destaque. Por outro lado, a atual edição do PDIRG surge num período de profunda alteração do paradigma energético, com uma preocupação acrescida de imprimir mais ritmo às necessárias mudanças e adaptações na infraestrutura existente, bem como na necessidade de desenvolver uma rede dedicada ao hidrogénio verde, para que se cumpram as metas de transição energética e de descarbonização da economia.

Em face deste contexto, a REN considerou os seguintes pressupostos e orientações na elaboração da proposta do PDIRG:

- Assegurar a existência de capacidade e o desenvolvimento adequado das infraestruturas, a eficiência da rede de transporte e a segurança do abastecimento;
- Assegurar uma estreita cooperação com os operadores de rede internacionais, no que diz respeito às respetivas interligações;
- Criar uma reserva estratégica de GN (decorrente da aprovação da RCM n.º 82/2022 e da alteração decorrente da aprovação do Decreto-Lei n.º 70/2022);
- Criar uma reserva de segurança para os consumos não interruptíveis e uma reserva adicional para todos os consumos (regulamentada pela Portaria n.º 59/2022);
- Integrar as orientações de política energética, incluindo as previsões de procura de gás que devem refletir as perspetivas de desenvolvimento dos sectores de maior e mais intenso consumo, bem como as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de segurança de abastecimento;
- Contemplar os pressupostos do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2022, para o período 2023-2040, as últimas informações disponíveis relativas ao planeamento das infraestruturas de oferta, e a caracterização da RNTIAT elaborada pelo operador da RNTG;
- Contemplar a integração e a harmonização com as propostas de desenvolvimento e investimento dos ORD apresentadas nos respetivos planos quinquenais de desenvolvimento e investimento das redes de distribuição (PDIRD). A articulação entre o PDIRG e os PDIRD tem por objetivo de base contribuir para um planeamento coordenado, adequado e sustentável das infraestruturas nacionais de gás que integram o SNG, assegurando a coordenação integrada e a compatibilidade de capacidade das infraestruturas de distribuição e de transporte de gás;
- Finalmente, incluir critérios de racionalidade económica, designadamente os que decorrem da utilização eficiente das infraestruturas e da sua sustentabilidade económico-financeira a prazo, e os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares.

Neste quadro de urgência no processo de transição energética, o PDIRG concretiza o seu contributo criando condições na RNTIAT para:

- *Acelerar a introdução do hidrogénio para substituir o gás natural e demais combustíveis fósseis em indústrias e transportes cuja descarbonização envolve um grau de dificuldade elevado, estando prevista, anualmente, a produção europeia de 10 milhões de toneladas de hidrogénio renovável e a importação de 10 milhões de toneladas até 2030;*

- Acelerar a implantação de infraestruturas destinadas à produção, à importação/exportação e ao transporte de hidrogénio, contribuindo para a meta europeia de utilização de 20 milhões de toneladas de hidrogénio por ano até 2030;
- *Aumentar a capacidade de armazenamento*, a fim de assegurar um maior nível de preparação e resposta aos riscos para a segurança do aprovisionamento de gás;
- Realizar investimentos adicionais, em infraestruturas existentes, para ligar terminais de importação de GNL da Península Ibérica à rede da UE, contribuindo para a diversificação do aprovisionamento a nível europeu.

Em concreto, o PDIRG 2024-2033 propõe, para modernizar, adaptar e expandir a rede, de acordo com as orientações estratégicas do Estado concedente:

- os **Projetos Base** - projetos cuja decisão de realização e adequação da proposta depende, sobretudo, da avaliação técnica que o ORT faz sobre os ativos da RNTIAT em serviço e sobre as condições de segurança e operacionalidade da rede existente. Para além destes, inclui ainda aqueles projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os ORD, nomeadamente os que visam o reforço de ligação à RNDG, de acordo com o enquadramento dado no DL n.º62/2020 (SNG);
- os **Projetos Complementares** - aqueles projetos que resultam da necessidade de criação das condições de rede requeridas para o cumprimento das orientações de política energética, em linha com os compromissos assumidos pelo Estado Concedente. Os Projetos Complementares incluem, em concreto, a construção da Interligação H2Med CelZa - Celorico da Beira/Vale de Frades e do eixo nacional de transporte de hidrogénio, constituído pelo novo gasoduto de hidrogénio Figueira da Foz-Cantanhede e correspondente ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço. Complementarmente, nesta categoria de projetos identificam-se também os associados à adaptação da infraestrutura para a introdução e transporte de hidrogénio (gasodutos Cantanhede-Celorico da Beira e Celorico da Beira-Monforte) e de misturas na RNTG (RCM n.º63/2020 - ENH2). Os Projetos Complementares da proposta de PDIRG incluem também a Estação de Compressão do Carregado e as duas novas cavidades a desenvolver no parque de cavernas do armazenamento subterrâneo do Carriço.

Deve-se referir, sobre estas propostas de intervenção na RNTIAT que, enquanto que os **Projetos Base** dependem essencialmente da iniciativa da REN, os **Projetos Complementares**, estão condicionados, não só à manifestação do interesse na sua realização por parte de *stakeholders* externos, mas também à confirmação pelo Estado Concedente quanto ao interesse, concordância e data de realização dos mesmos.

### *Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT*

Tendo por base os pressupostos já referidos, as intervenções propostas para a RNTIAT no presente Plano alteram a sua configuração, extensão e características atuais, dando seguimento a um processo já iniciado na anterior edição do Plano que se focou na adaptação da infraestrutura existente para acolher (em mistura com o gás natural) gases de origem renovável e gases de baixo teor em carbono. Assim, como se pode observar na Figura 2, na proposta de PDIRG 2024-2033 estão incluídos projetos destinados:

- À criação de um corredor internacional de hidrogénio verde que envolverá a concretização dos seguintes projetos mais específicos:
  - **Adequação dos gasodutos Cantanhede - Mangualde (68 km) e Mangualde - Celorico da Beira (48 km)** e, ainda, do **gasoduto Celorico da Beira - Monforte (231 km)** que deixarão de transportar gás natural ou misturas de gás e passarão a estar dedicados, em exclusivo, a hidrogénio verde. Estes gasodutos serão objeto de intervenções de cariz mais tecnológico, sem acréscimo de afetação territorial. Dada a sua relevância estratégica para o país e para o espaço da UE, foi apresentada uma candidatura destas intervenções à

- 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão;
- **Novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz**, para fazer a ligação do Cluster do hidrogénio verde da Figueira da Foz ao gasoduto existente, que irá ser recondicionado. À semelhança do anterior, este projeto foi objeto de uma candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor verde internacional, aguardando-se a resposta à pretensão formalmente expressa.  
Em relação a este novo troço de gasoduto, a avaliação efetuada engloba uma área de estudo com 20 km de largura, ao longo do qual se procurarão identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado do troço;
  - **Novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades** que constituirá uma nova interligação entre Portugal e Espanha, também objeto de candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional H2Med, aguardando-se a resposta a esta pretensão. Este novo troço é condicionante na realização integral do projeto H2Med, publicamente apresentado pelos Estados Português, Espanhol e Francês e pela Presidência da Comissão Europeia. Anteriormente, foi submetido a procedimento de AIA (n.º [2871](#)) uma proposta de traçado para esta ligação, associada a um corredor de gás natural, do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável.  
Na presente Avaliação Ambiental, é considerada uma área de estudo com uma largura total de 35 km, ao longo do qual se procuraram identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado;
  - **Nova ligação do gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço**, para permitir o armazenamento de hidrogénio verde e para maximizar o potencial de FER na RNTIAT e no SEN. Esta nova ligação surgiu em momento posterior ao da definição de âmbito (motivo pelo qual não foi incluída no RFRAA submetido à consulta às ERAE) e apresenta uma contextualização completamente distinta das outras duas novas ligações, uma vez que se localiza num território no qual já existem outras ligações da mesma natureza em relação às quais já existe uma servidão e restrição de utilidade pública (SRUP).  
No que respeita a esta nova ligação, a avaliação efetuada centrou-se nos gasodutos existentes, em torno dos quais se considerou um *buffer* de 400 m de largura total, no qual se identificaram as principais condicionantes a um futuro projeto de definição da ligação ao AS de Carriço que terão de ser equacionadas e resolvidas, com detalhe, em fase subsequente.
- À criação de uma reserva estratégica de gás natural, que implicará a construção de, pelo menos, 2 novas cavernas no Carriço, para assegurar o reforço da capacidade de armazenamento instalada em Portugal, garantindo:
    - um montante complementar de capacidade de armazenamento subterrâneo nas infraestruturas do Carriço superior a 1,2 TWh;
    - a possibilidade de acomodar nesse armazenamento subterrâneo a totalidade das reservas de segurança ou outras que venham a ser definidas;
  - a realização dos investimentos que viabilizem a trasfega de GNL entre navios, nomeadamente a instalação das infraestruturas e equipamentos necessários, de modo a assegurar o cumprimento das determinações da RCM n.º 82/2002 de 27 de setembro.

## Objetivos da Avaliação Ambiental

A AA do PDIRG 2024-2033 responde, como já se referiu, a exigências da legislação em vigor, nomeadamente de *identificar, descrever e avaliar*, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as intervenções propostas para a evolução da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), contribuindo para a integração precoce e atempada de eventuais ajustes, sustentados nos resultados deste exercício estruturado de avaliação e das consultas públicas e institucionais realizadas em momentos estipulados para esse efeito. Desta forma, pretende-se que os contributos da AA robusteçam o Plano, em termos ambientais e de sustentabilidade, e que contribuam de forma qualificada para o processo de decisão e para o desenvolvimento de futuros projetos.

Não obstante a metodologia proposta no presente exercício de avaliação ter tido em consideração um conjunto de guias metodológicos e orientações consideradas de referência para a APA, bem como as normas estabelecidas na legislação de AAE em vigor, optou-se, para a presente edição do Plano, por adotar uma abordagem distinta da usualmente adotada em Avaliações Ambientais Estratégicas. Fundamentalmente, a razão para que tal aconteça está relacionada com as especificidades do QRE, do contexto e das motivações subjacentes ao ciclo de planeamento a que respeita este PDIRG.

Com efeito, este Plano não apresenta para avaliação um conjunto de estratégias alternativas sobre as quais a Avaliação Ambiental se possa debruçar num contexto estratégico de apoio à decisão. Na verdade, o PDIRG 2024-2033 apresenta a proposta de um conjunto de intervenções na RNTIAT, cujo objetivo é responder, de uma forma direta, às orientações do Estado concedente, num contexto marcado por uma política energética e climática que determina uma relação muito prescritiva no que respeita ao planeamento de evolução da infraestrutura, de forma a que se criem condições para que possam ser cumpridos os compromissos internacionalmente assumidos, as metas de descarbonização e de integração de Gases de Origem Renovável e de Baixo Teor em Carbono, se possa assegurar uma maior independência energética nacional com a constituição de reservas estratégicas nacionais e se promovam as interligações dos mercados energéticos europeus, nomeadamente, com a construção do primeiro grande corredor internacional de hidrogénio verde - **H2Med**).

Neste sentido, considerou-se que esta Avaliação Ambiental não avalia alternativas de planeamento, nem apoia um processo de decisão entre alternativas, e, portanto, não faz sentido que se identifiquem ‘fatores críticos de decisão’. O que, de facto, está em causa neste exercício de avaliação é a apreciação de um conjunto de intervenções (não alternativas) e dos seus efeitos expectáveis, antecipando a identificação de potenciais constrangimentos à sua eficaz implementação e de oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos.

Em consonância com esta abordagem, o exercício de avaliação desenvolvido resume-se no processo representado na Figura 1:

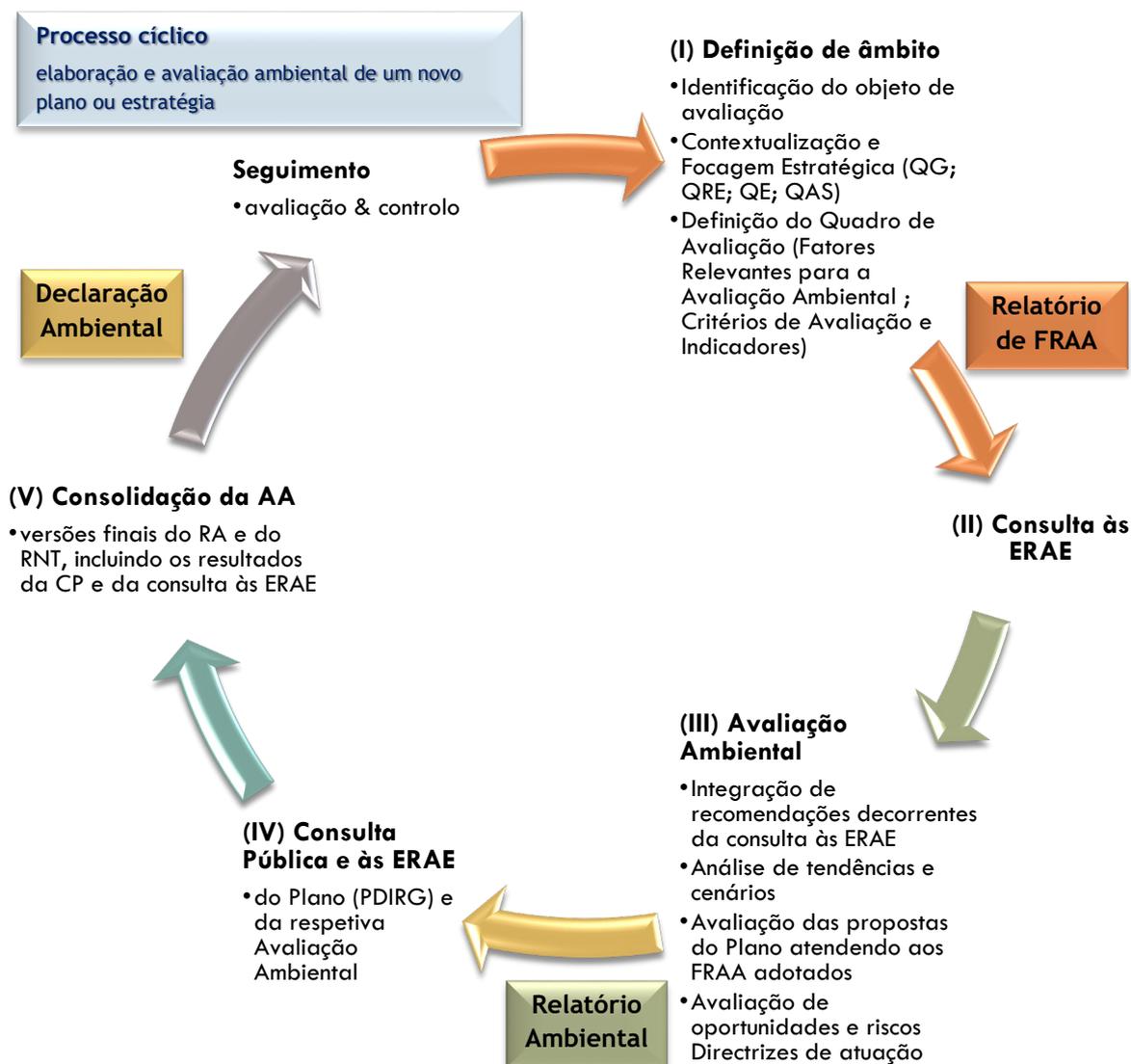


Figura 1 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

Da aplicação desta abordagem metodológica à avaliação ambiental do PDIRG 2024-2033, resultaram os FRAA - *Coesão Social e Territorial, Energia e Alterações Climáticas e Capital Natural e Cultural*, aos quais correspondem, para efeitos de operacionalização da avaliação, o conjunto de critérios de avaliação e de indicadores, que se seguem:

FRAA	Fundamentação
<p><b>Coesão Territorial e Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenamento do Território           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (ha ou km)</li> <li>- Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas (ha ou km)</li> <li>- Atravessamentos de infraestruturas lineares, rodoviárias, ferroviárias e dos AH (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)</li> </ul> </li> <li>• Competitividade Económica           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variação da capacidade de interligação</li> <li>- Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede</li> <li>- Proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (km)</li> <li>- Distribuição regional do consumo e produção de gás (Nm<sup>3</sup>/1000 hab)</li> </ul> </li> <li>• Equidade Social e Territorial           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)</li> <li>- Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)</li> <li>- Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9 (ha ou km)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Este FRAA pretende avaliar as propostas de intervenção e de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, de modo a que seja possível viabilizar a criação de um corredor europeu de hidrogénio verde, estendendo a rede de transporte atual e adaptando a rede existente para as novas exigências de acolhimento de gases desta natureza.</p> <p>Consideram-se três critérios de avaliação que correspondem às principais dimensões do conceito de coesão territorial e social, nomeadamente a integridade física do território, a competitividade e a equidade.</p> <p>Os critérios e indicadores definidos permitirão, em particular, avaliar a capacidade de incorporação desses gases e o antecipado reforço da competitividade económica do país e das suas diversas regiões, atendendo à potencial receção, produção, armazenamento e transporte de H<sub>2</sub> verde, em condições de inserção territorial e ambiental que possam minorar as disparidades territoriais, salvaguardando a segurança de abastecimento dos consumos de gás, com elevados padrões de qualidade de serviço.</p> <p>Do ponto de vista da competitividade, analisa-se também o contributo para a aposta num mercado mais global, potenciando as interligações no MIBGAS.</p> <p>A avaliação da capacidade de interligação com a RNDG e da distribuição espacial das situações que possam ser associadas a uma perceção social de risco constituem aspetos essenciais da análise, do ponto de vista da equidade social e territorial.</p>
<p><b>Energia e Alterações Climáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás (GWh/d)</li> <li>- Variação da Capacidade de Armazenagem de gás (GWh/d)</li> </ul> </li> <li>• Mitigação às Alterações Climáticas           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono</li> <li>- Pedidos de ligação à rede de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono</li> <li>- Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no <i>mix</i> energético da rede</li> <li>- Emissões totais de CO<sub>2</sub> associadas à utilização de gás considerando a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono</li> </ul> </li> <li>• Adaptação às Alterações Climáticas           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Área e/ou extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas (ha ou km)</li> <li>- Infraestruturas de armazenamento, estações de mistura e injeção e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização (número)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Este FRAA pretende avaliar o grau de alinhamento e compromisso do Plano com as estratégias e metas nacionais e europeias em matéria de política energética e climática, tendo em conta as especificidades do sector.</p> <p>Identificaram-se três critérios de avaliação - energia, mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações climáticas -, que se considerou corresponderem aos três domínios de impacto das propostas do Plano, incontornáveis no exercício de avaliação das mesmas.</p> <p>No que diz respeito aos imperativos de política energética, este FRAA pretende avaliar o contributo do Plano para o cumprimento das diretrizes do Estado concedente relacionadas com a reserva estratégica de energia, com a promoção da independência energética e com a interligação com Espanha, através da construção de um corredor internacional de hidrogénio verde.</p> <p>No que respeita à mitigação, pretende-se avaliar o contributo do Plano para a redução de emissões de GEE (através de maior incorporação de energia FER).</p> <p>Finalmente, no caso das estratégias de adaptação, pretende avaliar-se em que medida o Plano consegue ter um contributo relevante na promoção da resiliência da RNTIAT face a fenómenos climatéricos extremos, nomeadamente no que respeita a eventuais impactes que estes possam ter, quer no transporte da energia, quer no consumo de gás.</p>

FRAA	Fundamentação
<p><b>Capital Natural e Patrimonial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas <ul style="list-style-type: none"> <li>– Área e percentagem de novo corredor localizado em áreas classificadas (ha, %)</li> <li>– Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos projetos (número)</li> <li>– Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou linco (ha ou km)</li> <li>– Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT ou outros novos projetos localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico (ha ou km)</li> </ul> </li> <li>• Interferência com os Recursos Hídricos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Área ocupada, por novos corredores, em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom (ha)</li> <li>– Área ocupada por novos corredores a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (ha)</li> </ul> </li> <li>• Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural <ul style="list-style-type: none"> <li>– Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida (ha ou km)</li> <li>– Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)</li> <li>– Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)</li> <li>– Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)</li> </ul> </li> <li>• Riscos Ambientais <ul style="list-style-type: none"> <li>– Áreas e/ou extensão da RNTIAT localizada em áreas de riscos ambientais identificados</li> </ul> </li> </ul>	<p>Com este FRAA proceder-se-á à avaliação das propostas de intervenções na RNTIAT, que nesta edição ao apresentar um foco particular no hidrogénio verde, determinam a adaptação da RNTIAT, assim como a extensão da rede atual, para acolhimento dos novos gases de baixo teor em carbono e de origem renovável.</p> <p>A criação de um corredor internacional de hidrogénio verde de Portugal a Espanha e, posteriormente, a França que combinará troços novos com a adaptação de troços em operação, determinará uma especial preocupação com a salvaguarda e conservação da biodiversidade e do conjunto dos valores e recursos naturais presentes no território nacional, com a proteção e preservação dos recursos paisagísticos e dos elementos do património cultural e natural e com a potencial afetação e impactes criados por alguma proximidade a conjuntos de valor paisagístico notável e núcleos de património arquitetónico/arqueológico classificado e não classificado, embora inventariado, na área geográfica de incidência do plano.</p> <p>A avaliação de uma potencial contribuição das novas infraestruturas para piorar o estado das massas de água superficiais e subterrâneas, considerando o bom estado qualitativo e quantitativo, também assume particular relevância.</p> <p>Foram ainda integrados neste FRAA, num quarto critério, os riscos ambientais que podem ocorrer na infraestrutura e sua envolvente. Estes estarão associados à construção e presença das infraestruturas da RNTIAT que poderão ocasionar interferência nefasta com a envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo. As infraestruturas localizadas em áreas mais suscetíveis à ocorrência de danos (como zonas inundáveis ou áreas geológicas alteradas) ou localizadas na proximidade de recetores sensíveis são potenciais focos de preocupação.</p>

## Avaliação Ambiental do Plano

Atendendo aos elementos fornecidos e ao processo de interatividade com a equipa da REN, a avaliação ambiental do Plano envolveu as fases que se passam a descrever.

Uma **fase inicial** em que se procurou conhecer os principais objetivos, enquadramento e contexto de elaboração da presente edição do Plano.

Terminada esta análise de contextualização, concluiu-se que as intervenções a avaliar não se constituem como opções estratégicas que despoletem um processo de decisão apoiado na correspondente AA. De facto, e como tem vindo a ser referido, todas as intervenções propostas neste PDIRG resultam de orientações e determinações do Estado Concedente e justificam-se na necessidade de preparar a RNTIAT para os novos desafios que se aproximam, nomeadamente:

- a participação do SNG nas novas políticas e estratégias enunciadas no QRE;
- a incorporação de novos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, em particular do hidrogénio verde;

- o incremento da interligação das redes do SNG e do SEN;
- a manutenção de níveis adequados de segurança, fiabilidade e qualidade de serviço no SNG;
- e a compatibilização com o plano decenal à escala europeia, com a rede de transporte de Espanha e com a rede nacional de distribuição.

Nesta perspetiva, considerou-se que o PDIRG 2024-2033 constitui um **Plano de Adaptação e Expansão da RNTIAT**.

Com base nas considerações que atrás se resumem, adotaram-se duas abordagens com expectativas de implementação distintas:

- *na componente da expansão da rede*: definição de um enquadramento de avaliação ambiental que permita a avaliação ambiental da expansão da RNTIAT, focando-se na identificação de eventuais constrangimentos que tenham de ser obviados em etapas subsequentes de avaliação ambiental, no âmbito dos projetos específicos a desenvolver futuramente;
- *na componente de adaptação da rede*: a sistematização de um procedimento cujo principal foco é a identificação de eventuais constrangimentos à adaptação da atual RNTIAT, que possam condicionar a contribuição da RNTIAT para os desígnios das políticas e estratégias aplicáveis ao setor.

Para garantir a aplicabilidade da abordagem de avaliação ambiental da presente edição do Plano considerou-se que, na componente de *adaptação*, esta se focaria nos possíveis pontos de interligação da RNTIAT com o exterior, tendo em vista a futura integração de gases de origem renovável, em particular do hidrogénio verde. Para este efeito, adotou-se como área de análise uma envolvente de 10 quilómetros a cada estação, conforme se pode observar na Figura 2 para os gasodutos Cantanhede - Mangualde (68 km), Mangualde - Celorico da Beira (48 km) e Celorico da Beira - Monforte /231 km). Em qualquer destes casos estamos perante intervenções de cariz mais tecnológico, sem acréscimo de afetação territorial face à situação pré-existente.

Na mesma figura é possível observar que, no âmbito deste Plano, também está prevista uma componente de *expansão* da rede, que permitirá o estabelecimento de um corredor internacional de hidrogénio verde, assegurando a continuidade da rede atual até ao ponto de interligação estabelecido com Espanha (novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades) e até ao futuro Cluster do hidrogénio verde da Figueira da Foz (novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz). Para a avaliação destes novos troços de gasoduto adotaram-se como área de análise uma envolvente de 20 km, para o novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz, e de 35 km para a nova ligação entre Celorico e Vale de Frades, nas quais se procuraram identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irão definir os futuros traçados.

Após a definição de âmbito desta AA, foi identificada a necessidade de se criar uma nova ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço para possibilitar o armazenamento do hidrogénio verde (assinalada na figura com a designação *Nova ligação do gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço*). Neste caso e atendendo a que nesse território já existiam gasodutos de ligação ao AS do Carriço com a correspondente Servidão e Restrição de Utilidade Pública, adotando um referencial de concentração de infraestruturas da mesma natureza e de minimização da afetação do território, a área de estudo foi de 400 m centrada nesses gasodutos. Nessa área identificaram-se potenciais condicionantes que, em momento posterior, possibilitarão a definição do futuro traçado.

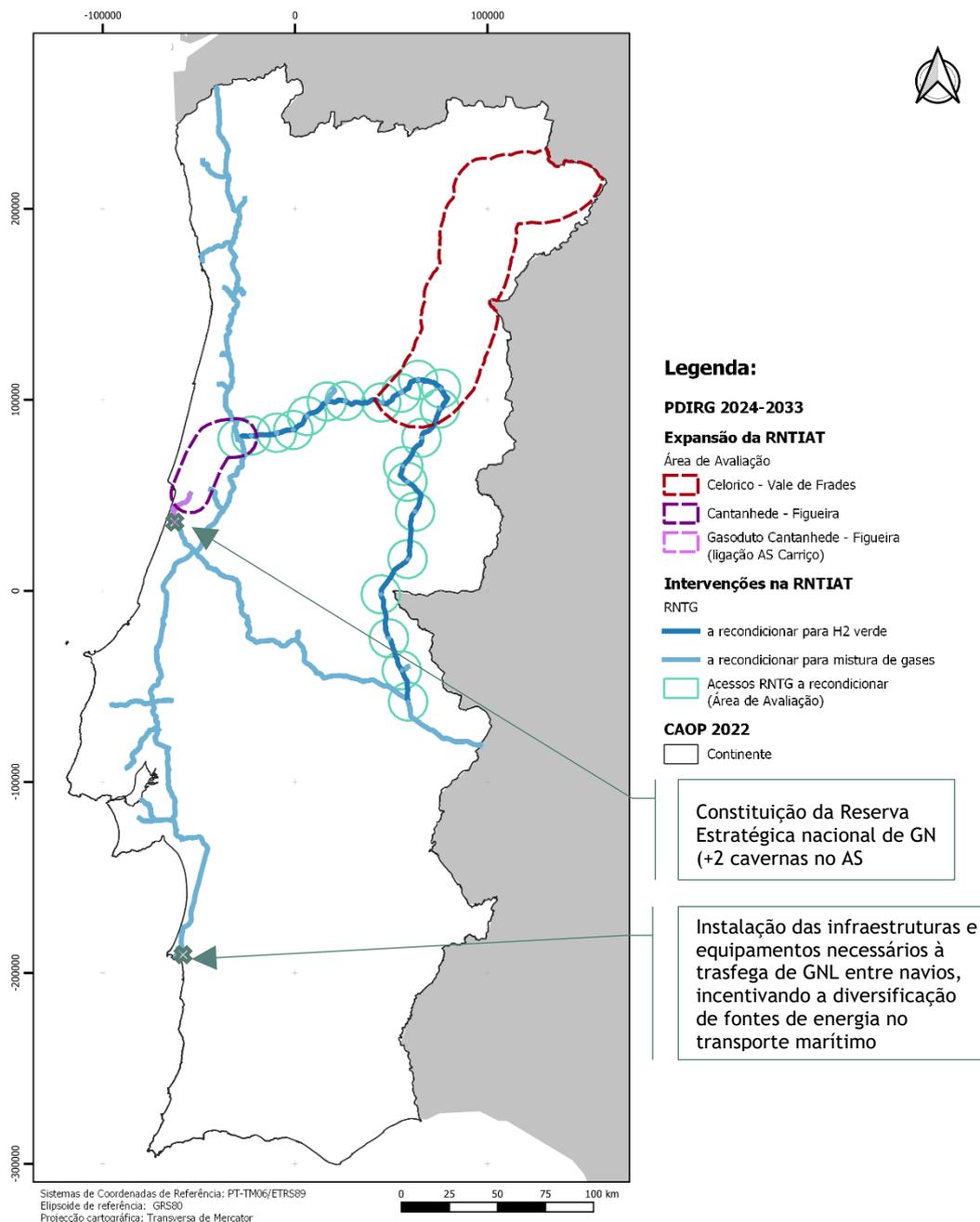


Figura 2 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033.

Posteriormente, procedeu-se à avaliação espacializada das áreas seleccionadas, de acordo com os critérios identificados nos diferentes Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental, após o que se prosseguiu para a integração das análises parciais, com o objetivo de obter uma visão global da AA das propostas de intervenção do Plano.

De acordo com o mencionado anteriormente, no contexto da presente avaliação não se seleciona uma estratégia preferencial como produto final do exercício desenvolvido. Procede-se à análise das propostas de intervenção na RNTIAT, na perspetiva de um conjunto de critérios, sustentadamente justificados, o que conduzirá à identificação de constrangimentos e oportunidades, bem como à definição de diretrizes de seguimento e monitorização que informarão futuras edições do Plano e apontarão aspetos a considerar na vertente de acolhimento de nova produção FER (gases de origem renovável, em particular, o hidrogénio verde), do seu transporte e do potencial armazenamento.

### **Avaliação por Fator Relevante para a Avaliação Ambiental**

Em face do anteriormente exposto, a avaliação das intervenções propostas no PDIRG 2024-2033 para a RNTIAT, do ponto de vista das questões levantadas no âmbito de cada FRAA, pode-se sintetizar nos pontos que a seguir se referem.

- ***FRAA1: Coesão Territorial e Social***

A análise do FRAA 1 abordou a coesão territorial e social com base em critérios de ordenamento do território, competitividade económica e equidade social e territorial.

Quanto ao **ordenamento do território**, a avaliação identificou o conjunto de áreas que, pela sua sensibilidade, requerem análise muito cuidada no âmbito da definição do traçado das novas ligações de expansão da rede e dos acessos aos pontos de injeção e mistura a recondicionar: áreas urbanas, áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas.

No que diz respeito à **competitividade económica**, as propostas de novas ligações visam aumentar a capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na RNTIAT e a capacidade de interligação no MIBGAS e com a RNDG. Estes investimentos propostos podem constituir um elemento de promoção de estratégias de desenvolvimento baseadas em recursos energéticos locais, embora ainda não exista informação espacializada que permita avaliar a proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (nomeadamente de hidrogénio verde) e o seu efeito nas dinâmicas de desenvolvimento regional.

Do ponto de vista da **equidade social e territorial**, não sendo possível perspetivar efeitos mais profundos nas assimetrias espaciais de desenvolvimento, a avaliação salientou a necessidade de acautelar a proximidade a áreas com forte presença humana e a áreas caracterizadas por elevado risco sísmico (neste caso, apenas relevantes no caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira).

- ***FRAA2: Energia e Alterações Climáticas***

A avaliação das intervenções incluídas na proposta de Plano, PDIRG 2024-2033, no âmbito do FRAA2, teve como base critérios relacionados com a interligação e independência energética, da articulação com as estratégias e políticas de mitigação às Alterações Climáticas e com a capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas.

Do ponto de vista da **interligação e independência energética**, as propostas de intervenção na RNTIAT seguem as diretrizes do Estado Concedente, permitindo aumentar a capacidade de armazenamento (com 2 novas cavidades, que correspondem a um significativo acréscimo de

capacidade) de forma a assegurar uma reserva estratégica e de segurança, para além de cumprirmos com a concretização da extensão de rede necessária para viabilizar uma nova interligação com Espanha, no que vai ser o futuro corredor de hidrogénio verde H2Med (Portugal-Espanha-França). Em conjunto, estas duas intervenções terão impactos positivos, de acordo com o esperado, quer ao nível da independência energética (nacional e europeia) quer ao nível da resiliência do sistema energético no seu todo.

No que concerne à **articulação com as estratégias e políticas de mitigação das alterações climáticas**, a estratégia deste PDIRG, como se foca na criação de condições para acolher a crescente produção de energia FER (com destaque para o hidrogénio verde), dá garantias de se constituir como um contributo positivo e decisivo para o processo de descarbonização do setor energético e da economia, acompanhando as orientações e os objetivos estabelecidos, nomeadamente no DL 62/2020 e na EN-H2, reforçados com o *Fit for 55* e pelo *REPower EU*, num contexto geopolítico que conferiu um impulso muito significativo aos anteriores compromissos de política climática e energética. Acresce ainda que a concretização destas intervenções propostas constitui um elemento decisivo no fomento da fileira industrial do hidrogénio verde.

Já no que respeita à **capacidade adaptativa da RNTIAT às alterações climáticas** e aos riscos inerentes aos cenários climáticos, nomeadamente a eventos climáticos extremos, conclui-se que deve haver uma atenção especial à segurança das estações de mistura e injeção relativamente ao risco de incêndio, uma vez que este será um dos efeitos mais graves das alterações climáticas no território nacional, afetando também a RNTIAT, mesmo considerando que parte da infraestrutura se encontra no subsolo, estando, em grande medida, ao abrigo desses riscos climáticos.

- **FRAA3: Capital Natural e Cultural**

A avaliação das novas ligações incluídas na proposta de Plano, PDIRG 2024-2033, no âmbito do FRAA3, assentou em critérios relacionados com a interferência com a Biodiversidade e com o Sistema Nacional de Áreas Classificadas, com os Recursos Hídricos e com a Paisagem e o Património Cultural e Natural, além de contemplar potenciais efeitos associados a Riscos Ambientais.

Da análise efetuada resultaram algumas áreas que justificam, em fases de desenvolvimento posteriores, maiores preocupações do ponto de vista da **Conservação da Natureza e da Biodiversidade**. A área de estudo da nova ligação *Cantanhede - Figueira da Foz*, apresenta-se muito pouco condicionada deste ponto de vista ainda que, exatamente pela ausência de grandes aspetos a considerar, se deve evitar totalmente, se possível, interações com ZEC das Dunas de Mira, Gândara e Gafanha, ou o ZPE do Paúl do Taipal, da ZEC de Maceda/Praia de Vieira, da ZPE de Aveiro/Nazaré, ou do próprio Estuário do Mondego, classificado como Ramsar. Salienta-se, ainda, que, uma parte significativa desta área de estudo ficará sobreposta ao Geoparque aspirante do Atlântico. No caso da nova ligação *Celorico - Vale de Frades*, o território a atravessar é fortemente marcado por elementos relativos à Conservação da Natureza e Biodiversidade que condicionará o futuro desenho da rede: a RNAP (que abrange Parque Natural da Serra da Estrela, Área Protegida Privada Faia Brava, Parque Natural do Douro Internacional, Parque Natural Regional do Vale do Tua, Paisagem Protegida Regional da Albufeira do Azibo, Parque Natural de Montesinho), a Rede Natura e as Reservas da Biosfera ou Geosfera. Também ao nível da fauna, e muito em resultado das alcateias de lobo identificadas, esta área é complexa, nomeadamente nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Bragança, Mogadouro e Torre de Moncorvo. Mesmo assim, existem zonas da área de estudo desprovidas de condicionalismos deste ponto de vista. Relativamente aos **acessos à RNTG a recondicionar para o transporte e injeção de hidrogénio verde**, realçam-se as áreas que se desenvolvem nas proximidades das Portas de Ródão, da Serra da Gardunha e da Serra da Estrela. Efetivamente, os Parques Naturais da Serra da Estrela e de São

Mamede são as Áreas Protegidas com maior superfície sobreposta. Apesar da sua diminuta dimensão (quando comparado com as restantes áreas protegidas), o Monumento Natural das Portas de Ródão é o que apresenta maior percentagem de sobreposição com os locais em análise, visto que a totalidade desta área protegida está inserida na envolvente de um dos pontos de acesso ao gasoduto Celorico da Beira - Monforte. No que concerne à nova ligação ao AS do Carriço, não existe nenhum tipo de constrangimento a assinalar.

Em relação aos **Recursos Hídricos** verificam-se algumas situações de maior cuidado ao nível das massas de água superficiais. Quanto às massas de água subterrâneas, apenas na área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz se verificam situações de maior preocupação (massas de água com estado medíocre).

Relativamente à **Paisagem** e às áreas com valores paisagísticos relevantes, reconhecidas a nível internacional, nacional ou regional, verifica-se que as preocupações se centram na área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades, onde se verifica a sobreposição com a Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro, com a Zona Especial de Proteção da Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro e com o Parque Arqueológico do Vale do Côa - Sítios de arte rupestre pré-histórica. Do ponto de vista do **Património**, e assumindo de forma clara a importância que este tem (e que deve ser criteriosamente observado em fases subsequentes), uma vez mais, a zona que suscita maior atenção, é a área de estudo da nova ligação Celorico - Vale de Frades e, também de novo, associada ao Vale do Douro e Vale do Côa. Nas restantes áreas de estudo de novas ligações não se identificam zonas críticas que se destaquem para o desenvolvimento futuro, embora tal só possa ser confirmado categoricamente com uma análise mais “fina” no âmbito dos correspondentes projetos. No que concerne ao **património arqueológico**, importa prestar particular atenção às zonas envolventes a Vila Velha de Ródão, parte do concelho de Monforte, o concelho de Marvão, concelho de Cantanhede e a zona norte do concelho do Fundão.

No que se refere aos **Riscos Ambientais**, assume maior relevância o *Risco de inundação*, verifica-se que é no troço mais a jusante do rio Mondego onde se encontram as áreas de inundação identificadas (abrangendo o troço final da área de estudo do Gasoduto Cantanhede - Figueira e o início da área de estudo Cantanhede - Figueira da Foz). Em termos de risco, estas áreas encontram-se em áreas de risco que variam entre insignificante e alto (apenas na área de estudo Cantanhede - Figueira da Foz). As áreas com risco alto são residuais, sendo o risco principalmente insignificante ou médio. Os condicionamentos que estas áreas acarretam apenas poderão ser devidamente avaliados em fases subsequentes, com uma análise mais fina de localizações. No que respeita aos riscos de *tsunamis*, *instabilidade de vertentes* e *rutura de barragens*, também estes devem ser considerados e equacionados em fases futuras e acautelados no desenvolvimento dos Projetos.

### Síntese da avaliação ambiental das propostas de intervenção

Após a avaliação realizada por FRAA, conduziu-se uma etapa na qual se conjugaram todos os elementos analisados no âmbito do presente procedimento de AA, salientando os resultados mais relevantes para assinalar o grau de condicionantes associadas às áreas de estudo das novas ligações, a construir ou a recondicionar para transporte de 100% de hidrogénio verde - no âmbito do Corredor Internacional de hidrogénio verde (H2Med), e das respetivas estações de mistura e injeção que também terão de ser adaptadas para o mesmo tipo de gás. Esses resultados foram sistematizados no quadro abaixo, com a simbologia cromática explicada na legenda do mesmo, e permitem uma visão global sobre as condicionantes à definição das novas ligações incluídas na proposta do PDIRG2024-2033.

Critério	Avaliação global	Observações
<b>FRAA1: Coesão Territorial e Social</b>		
<b>Ordenamento do Território</b>	<b>C1.1</b>	A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede.
	<b>C1.2</b>	A avaliação identificou as áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. A sua relação com os projetos de expansão da rede deverá ser analisada de forma cuidada.
	<b>C1.3</b>	Pela sua territorialidade específica, e sem deixar de ter em conta os restantes valores identificados, os recursos geológicos constituem um aspeto crítico a salvaguardar. Salienta-se a sua expressão elevada na Área de estudo Celorico - Vale de Frades.
<b>Competitividade económica</b>	<b>C2.1</b>	Ao viabilizar uma nova interligação com Espanha (futuro corredor de hidrogénio verde H2Med), as propostas do PDIRG 2024-2033 aumentam a capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS.
	<b>C2.2</b>	O PDIRG 2024-2033 visa promover uma variação positiva da capacidade de receção de produção de hidrogénio verde.
	<b>C2.3</b>	Uma vez que não existe informação espacializada sobre os pedidos de ligação à rede por produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, não é possível avaliar a relação entre a rede e os potenciais produtores, do ponto de vista dos processos de desenvolvimento dos recursos locais e da coesão territorial.
	<b>C2.4</b>	O impacto das propostas do PDIRG 2024-2033 nas diferenciações espaciais no consumo e na produção não é de avaliação simples, pelo que deve ser acompanhado e monitorizado.
<b>Equidade social e territorial</b>	<b>C3.1</b>	O PDIRG 2024-2033 inclui projetos que visam o reforço de ligação à RNDG.
	<b>C3.2</b>	A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas, que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede.
	<b>C3.3</b>	Concluiu-se pela escassa relevância do risco sísmico nas áreas abrangidas pelas novas ligações, com exceção do caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira.
<b>FRAA2: Energia e Alterações Climáticas</b>		
<b>Interligação e independência energética</b>	<b>C 1.1</b>	(+) As propostas do Plano, respondendo a diretrizes concretas no que respeita a criar condições na RNTG e na RNTIAT para construir uma nova interligação com o mercado europeu de energia (neste caso de hidrogénio), têm um impacto positivo a este nível, com reflexos efeitos também positivos para a fileira industrial do hidrogénio, viabilizando, futuramente, a exportação de excedentes de produção deste gás.
	<b>C 1.2</b>	(+) A implementação das propostas do Plano no que respeita ao aumento da capacidade de armazenamento de gases permitirá cumprir as diretrizes recebidas do Estado Concedente, tendo um impacto positivo direto na reserva estratégica e de segurança de gases, permitindo níveis acrescidos de independência e resiliência do sistema energético nacional (face a cenários disruptivos dos mercados internacionais de energia, mas também face às consequências das alterações climáticas no consumo e produção de energia).

Critério		Avaliação global	Observações
Articulação com estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas	C 2.1	(+)	O investimento previsto justifica-se pela necessária adaptação da RNTIAT tendo em vista a injeção de GOR e de baixo teor de carbono, no que constitui um contributo positivo para o cumprimento dos objetivos relacionados com a descarbonização do setor energético e da economia.
	C 2.2	(+)	As intervenções da REN na adaptação da RNTIAT terão um impacto positivo na resposta que a infraestrutura passará a dar ao incremento de produção de GOR e de baixo teor de carbono. Nesse sentido, é importante ter informação sobre a evolução dos pedidos de injeção na rede para aferir da sua capacidade de resposta face à procura expectável por parte de unidades de produção de energia com intenções expressas e pedidos de ligação.
	C 2.3	(+)	A evolução do <i>mix</i> de gases na rede, com o aumento de incorporação de GOR e de baixo teor de carbono, viabilizado pelas adaptações realizadas, converge para o cumprimento do objetivo estabelecido na EN-H2 (10 a 15% de hidrogénio na rede até 2030), pelo que se identifica um impacto positivo do plano a este nível.
	C 2.4	(+)	A implementação do PDIRG, ao promover a transição da RNTG de gases de origem fóssil para GOR e de baixo teor de carbono, cria condições para acentuar a tendência de queda das emissões de CO <sub>2</sub> , pelo que o seu impacto é positivo.
Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas	C 3.1		As extensões previstas no âmbito do Plano localizam-se em território particularmente vulnerável a risco de incêndio o que, sendo a rede maioritariamente subterrânea não comportará alterações de relevo face aos critérios de segurança já praticados pelo operador. No entanto, no caso de futuras ligações que venham a ser realizadas para ligação à RNTIAT, e uma vez que existem algumas áreas particularmente suscetíveis aos efeitos das alterações climáticas, deverão ser devidamente ponderados e equacionados os pontos de ligação que serão adotados no desenvolvimento futuro de projetos.
	C 3.2		As estações de injeção localizadas nas extensões de rede construídas no âmbito do Plano e na rede existente a recondicionar para hidrogénio verde, por se situarem em território particularmente exposto a risco de incêndio (embora também se verifique, em menor escala, alguma sobreposição com áreas com risco de inundação, nomeadamente na extensão Figueira da Foz/Cantanhede), recomendam que acautele a segurança desses pontos de ligação à RNTIAT e de novas ligações que venham a ser estabelecidas. Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.
<b>FRAA3: Capital Natural e Cultural</b>			
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.2		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.3		As áreas que suscitam preocupação localizam-se na região de Trás-os-Montes, nomeadamente nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Bragança, Mogadouro e Torre de Moncorvo, e estão relacionadas com a nova ligação Celorico - Vale de Frades.
			Para as outras áreas de estudo, tanto no caso das novas ligações Cantanhede-Figueira da Foz como da Ligação ao AS do Carriço e mesmo dos pontos de acesso à RNTG a recondicionar, apenas nas zonas de acesso RNTG, se identificaram duas zonas com necessidade de uma atenção particular.
C1.4		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.	

Critério		Avaliação global	Observações
Interferência com os Recursos Hídricos	C2.1		Apenas na área de estudo associada à nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C2.2		São identificadas, desde já, algumas áreas suscetíveis a preocupações, na generalidade das áreas de estudo associadas às novas ligações propostas no Plano.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C3.1		As únicas áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa, onde se interfere o Alto Douro Vinhateiro e o referido vale do Côa, onde se destacam as figuras rupestres.
			No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
	C3.2		As áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa.
			No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.	
C3.4		São identificadas, desde já, algumas áreas que suscitam preocupações e devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.	
Riscos Ambientais	C4.1		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

Legenda:

Área de estudo sem restrições relevantes

Área de estudo na qual se identificam condicionantes que determinam uma análise detalhada na definição do traçado das novas ligações

Área de estudo na qual se identificam fortes e relevantes condicionantes que implicam uma dificuldade acrescida na definição do traçado de futuras ligações

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Feita a síntese da avaliação ambiental das intervenções incluídas na proposta de Plano, prosseguiu-se para uma fase de identificação de prováveis dificuldades à concretização das três novas ligações e, *a posteriori*, de implementação dos projetos contemplados no Plano. Foram criados novos elementos gráficos, dotados de uma legenda cromática (como a indicada no Quadro 44) que do verde-claro, passando por amarelo, laranja mais claro, laranja, até ao vermelho simbolizam um crescendo de condicionantes e constrangimentos à futura definição do traçado de cada uma das novas ligações.

Em resultado desta abordagem complementar, cujos resultados que se apresentam no quadro abaixo, constatou-se que, apesar das dificuldades identificadas não se antecipa uma impossibilidade material de concretização de qualquer uma das três novas ligações pretendidas. Não se pode deixar de salientar que a tipologia dos futuros projetos - subterrâneos - permite graus de liberdade que lhe atribuem uma compatibilidade com o território a atravessar.

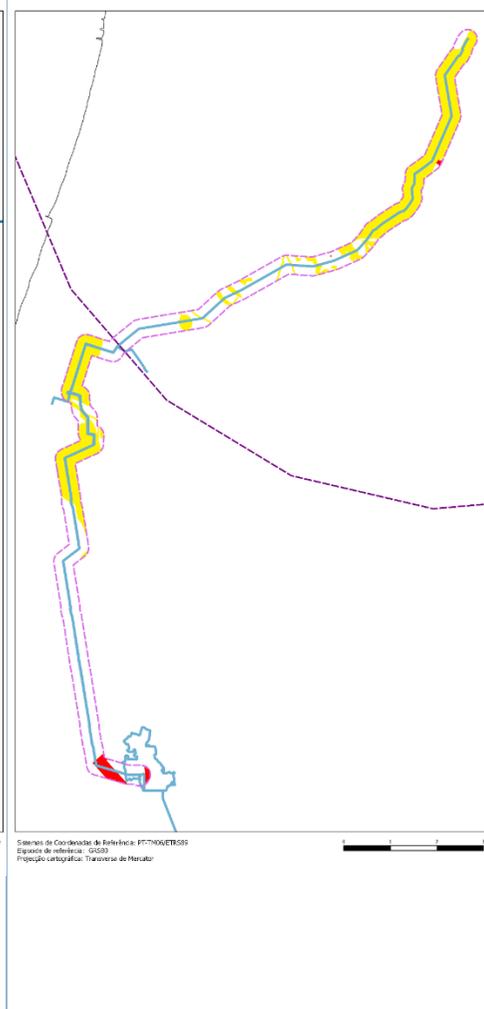
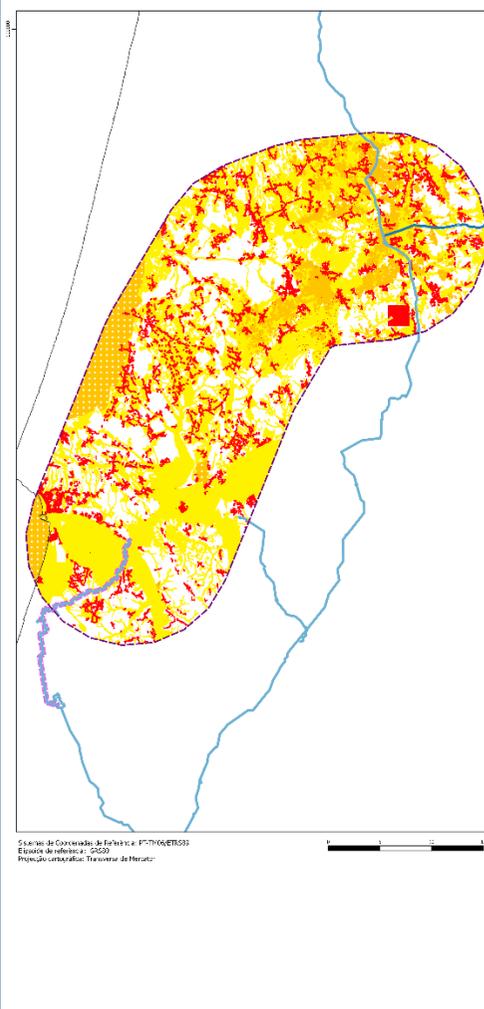
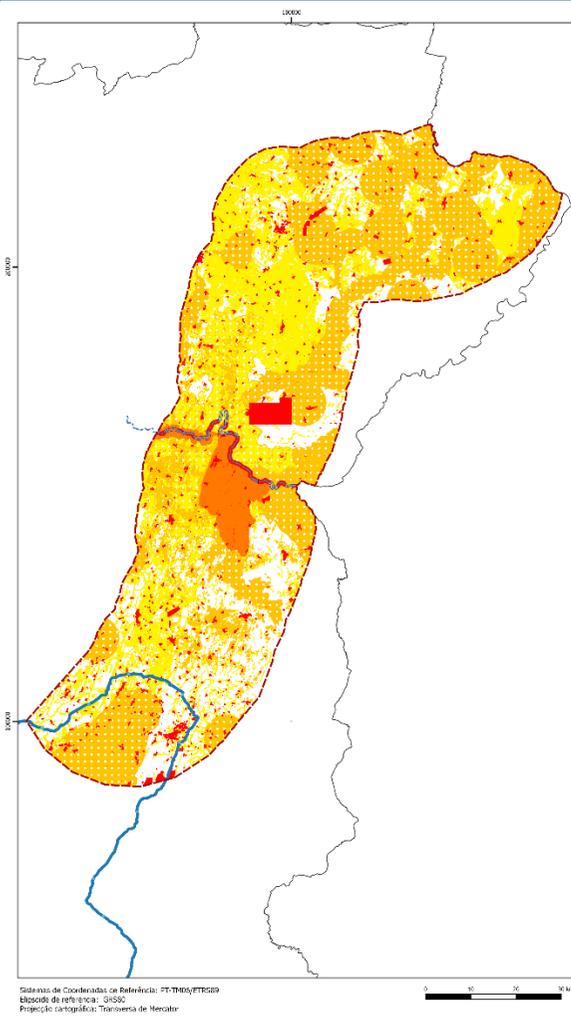
No entanto, é claramente evidente a dificuldade suplementar que a nova ligação *Celorico da Beira - Vale de Frades* acarretará na definição do traçado mais adequado para o novo gasoduto. O maior desafio será a travessia do rio Douro, não apenas pelos compromissos ambientais e sociais existentes, mas também pelas severas condicionantes técnicas que tal travessia implica.

Por outro lado, para a nova ligação *ao AS do Carriço*, constata-se que a utilização da atual faixa de servidão poderá ser equacionada, permitindo a concentração destas infraestruturas num espaço canal comum e evitando a sua dispersão por novos territórios e a constituição de uma nova servidão.

Celorico da Beira - Vale de Frades

Cantanhede - Figueira da Foz

Nova ligação do gasoduto Cantanhede -  
Figueira da Foz ao Armazenamento  
Subterrâneo do Carricho



**Legenda:**

**PDIRG 2024-2033**

**Expansão da RNTIAT**

-  Celorico - Vale de Frades
-  Cantanhede - Figueira
-  Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carricho)

**Intervenções na RNTIAT**

RNTIG

-  a recondicionar para H2 verde
-  a recondicionar para mistura de gases

**Principais Constrangimentos Identificados**

-  Dificuldades técnicas severas/impossibilidade
-  Áreas Urbanas
-  Concessões Mineiras
-  Património Arqueológico
-  Vale do Côa
-  Alto Douro Vinhateiro
-  Empreendimentos Turísticos Existentes
-  Vinhas
-  Alcateias
-  ZPE
-  SIC
-  RNAP
-  ZEP-ADV
-  AH e AH potencial
-  RAN
-  REN
-  Risco Elevado de Galgamentos Costeiros
-  Zonas com Risco Potencial Significativo de Inundação
-  Rio Douro

**CAOP 2022**

-  Continente

(página intencionalmente em branco)

A nova ligação *Cantanhede - Figueira da Foz*, na imagem ao centro, evidencia a necessidade de compatibilização com algumas infraestruturas lineares (como as vias rodoviárias), com Aproveitamentos Hidroagrícolas na envolvente do rio Mondego e com áreas de alguma concentração de património arqueológico.

Considerando as intervenções alvo da presente avaliação ambiental e os resultados obtidos para os diferentes Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental, respetivos critérios e indicadores podem-se sistematizar as seguintes conclusões:

Em relação ao **FRAA 1 - Coesão Territorial e Social**, a avaliação identificou o conjunto de áreas que, pela sua sensibilidade, requerem análise muito cuidada na avaliação dos projetos de expansão da rede e dos pontos de acesso a reconfigurar: áreas urbanas, áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. Estas áreas têm características diferentes nos espaços em avaliação, e correspondem a recursos com diferentes territorialidades, que devem ser tidas em conta na avaliação de projetos de expansão.

No que respeita ao **FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas** -, concluiu-se que, globalmente, as intervenções propostas pelo Plano têm um potencial de contribuição muito relevante, positivo e decisivo (atendendo ao papel central do setor energético no processo de transição energética da economia) em dois dos três critérios de avaliação considerados - 'interligação e independência energética' e 'articulação com as estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas'. Em ambos os casos, as intervenções planeadas pretendem criar condições na RNTIAT para que o estado Português cumpra os seus compromissos internacionais, de forma a promover, por um lado, as interligações, a independência e a resiliência energética do país e da UE, colocando-se a salvo de cenários geopolíticos disruptivos nos mercados mundiais de combustíveis fósseis e, por outro lado, a redução de emissões de GEE, descarbonizando o setor energético e a economia, com recurso crescente a gases de origem renovável (GOR) e de baixo teor de carbono e aproveitando os recursos endógenos que dão ao país algumas vantagens competitivas. A estratégia nacional para o hidrogénio (EN-H2), o pacote Fit for 55, o Plano REPower EU e o conjunto de diplomas legais emanados do Estado Concedente nos últimos anos (a par do restante QRE) constituem a base de referência sobre a qual, necessariamente, assentam as propostas deste Plano. Relativamente ao terceiro critério de avaliação considerado - 'capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas' - concluiu-se da avaliação realizada que, face aos cenários climáticos e aos seus efeitos conhecidos, as intervenções previstas no Plano devem acautelar especialmente o risco extremo de incêndios em determinadas localizações (nomeadamente no interior centro e norte) e particularmente nas componentes da RNTIAT situadas à superfície (sendo que maioritariamente ela é subterrânea), mas também, em menor escala, em localizações bem definidas nas bacias hidrográficas e no litoral, que poderão afetar residualmente as componentes da infraestrutura (à superfície) que aí se situem.

Quanto ao **FRAA3 - Capital Natural e Cultural**, verifica-se que a área que encerra mais desafios é sem dúvida a de Celorico - Vale de Frades. Uma área fortemente marcada por áreas com interesse ao nível da conservação - seja pela presença de áreas com classificação, seja, inclusivamente, pela presença de valor faunísticos importantes como o lobo, exige que o projeto a ser implementado e, conseqüentemente, o "percurso" a ser escolhido, o seja com uma visão criteriosa. Se se juntar a isto a presença de áreas paisagísticas e patrimoniais de relevância - Alto Douro Vinhateiro e Vale do Côa, entende-se, de forma clara, a sensibilidade que deve ser colocada nas decisões. Mas, do analisado - e que de alguma forma resulta da observação das figuras atrás apresentadas - vislumbra-se a possibilidade de se identificarem áreas com potencial para a construção futura do projeto. As características do mesmo permitem, com os devidos cuidados, minimizar afetações, muitas delas só relevantes em construção. Para as restantes áreas analisadas, os cuidados devem manter-se, obviamente. É, no entanto, claro, que ao nível deste FRAA, os desafios são claramente menos expressivos.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento refere-se ao *Relatório Ambiental* (RA) da Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024-2033.

Este Plano (PDIRG 2024 - 2033) constitui um instrumento de planeamento da rede de transporte consagrado na lei, para um horizonte decenal, com o objetivo de definir estratégias de evolução da RNTIAT para o futuro de curto e médio prazo.

De acordo com o procedimento previsto no Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, na sua atual redação, a proposta de PDIRG é elaborada pelo operador da RNTG, nos anos ímpares, tendo como desígnio garantir *“para além de critérios de racionalidade económica, as orientações de política energética, designadamente o que se encontrar definido relativamente à capacidade e tipo das infraestruturas de entrada de gás no sistema, as perspetivas de desenvolvimento dos setores de maior e mais intenso consumo, as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de monitorização da segurança do abastecimento, os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares, a par das exigências de utilização eficiente das infraestruturas e de sua sustentabilidade económico -financeira a prazo e, ainda, as necessidades de investimento e infraestruturas para o cumprimento das metas e objetivos do PNEC e do RNC”*.

Adicionalmente, este Plano procura assegurar a compatibilização com a rede nacional de distribuição, com a rede de transporte de gás natural de Espanha e com o plano decenal europeu (TYNDP - Plano Decenal de Desenvolvimento das Redes Europeias), elaborado pela ENTSOG.

Em consonância com o contexto legal vigente que regulamenta a AAE de planos e programas (Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011 de 4 de maio), o PDIRG 2024-2033 está sujeito a Avaliação Ambiental uma vez que se enquadra pelo menos numa das seguintes alíneas do artigo 3º:

- a) **Os planos e programas para os sectores** da agricultura, floresta, pescas, **energia**, indústria, transportes, gestão de resíduos, gestão das águas, telecomunicações, turismo, ordenamento urbano e rural ou utilização dos solos e que constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, na sua atual redação (revogado e atualmente substituído pelo Decreto - Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual);
- b) Os planos e programas que, atendendo aos seus eventuais efeitos num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de proteção especial, devam ser sujeitos a uma avaliação de incidências ambientais nos termos do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;
- c) Os planos e programas que, não sendo abrangidos pelas alíneas anteriores, **constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos** e que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente.

No cumprimento da referida legislação, a REN é responsável, no decurso do processo de preparação do PDIRG 2024-2033, não só pela elaboração da respetiva Avaliação Ambiental (AA) como por todas as atividades conexas, nomeadamente, determinação do âmbito da AA, consulta das ERAE sobre o âmbito da mesma, preparação do Relatório Ambiental (RA), realização de consultas públicas e institucionais e apresentação da Declaração Ambiental (DA) à Agência Portuguesa do Ambiente e outras entidades consultadas no decurso do procedimento em causa (segundo o definido no n.º 1 do art.º 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho).

Assim, o Relatório Ambiental (RA) do PDIRG 2024-2033 apresenta-se com a seguinte estrutura:

- Sumário executivo, onde se resumem os conteúdos mais relevantes do RA;
- 1. Introdução, onde se apresentam sumariamente as informações que identificam o procedimento de AA no quadro do Plano, bem como a estrutura do RA;
- 2. Objetivos e Metodologia da AA;
- 3. Objeto de Avaliação que inclui a descrição das intervenções propostas no âmbito do Plano e dos seus objetivos;
- 4. Quadro de Governação, onde se identificam as entidades com responsabilidade institucional relevantes no quadro do Plano, tendo em conta o atual enquadramento legal e normativo;
- 5. Quadro de Avaliação, onde se descrevem o Quadro de Referência Estratégico (QRE), as questões estratégicas (QE) e as questões ambientais e de sustentabilidade (QAS) que constituem a base para a definição dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) a considerar. Os contributos reunidos na consulta às ERAE (com base no Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental) são também apresentados nesta fase do RA, assim como a correspondente resposta da equipa REN/AAE às questões suscitadas (tendo havido lugar ao acolhimento das sugestões, sempre que tal se justifique, ou uma resposta que justifique o não acolhimento);
- 6. Avaliação Ambiental, que incluirá a metodologia de avaliação, as tendências de evolução para cada FRAA a avaliação das intervenções propostas, com base nos critérios e indicadores de cada FRAA e uma apresentação do planeamento e monitorização, também para cada FRAA;
- 7. Conclusão.

Anexos, onde se apresenta com maior detalhe os documentos que compõem o QRE associado à presente AA; o quadro resumo da relação entre fatores ambientais, QAS e FRAA; os resultados da consulta às ERAE no âmbito do RFRAA; a lista das entidades relevantes para a Consulta Pública (CP) e uma lista com as fontes de informação consideradas.

Juntamente com este RA, é apresentado um Resumo Não Técnico, que tem como objetivo sintetizar a informação mais relevante e a avaliação efetuada, numa linguagem acessível ao entendimento do público em geral.

## 2 OBJETIVOS E METODOLOGIA DA AA

A AA do PDIRG 2024-2033 responde, como já se referiu, a exigências da legislação em vigor, nomeadamente de *identificar, descrever e avaliar*, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as intervenções propostas para a evolução da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), contribuindo para a integração precoce e atempada de eventuais ajustes, sustentados nos resultados deste exercício estruturado de avaliação e das consultas públicas e institucionais realizadas em momentos estipulados para esse efeito. Desta forma, pretende-se que os contributos da AA robusteçam o Plano, em termos ambientais e de sustentabilidade, e que contribuam de forma qualificada para o processo de decisão e para o desenvolvimento de futuros projetos.

Não obstante a metodologia proposta no presente exercício de avaliação ter tido em consideração um conjunto de guias metodológicos e orientações consideradas de referência para a APA<sup>1</sup>, bem como as normas estabelecidas na legislação de AAE em vigor<sup>2</sup>, optou-se, para a presente edição do Plano, por adotar uma abordagem distinta da usualmente adotada em Avaliações Ambientais Estratégicas. Fundamentalmente, a razão para que tal aconteça está relacionada com as especificidades do contexto e das motivações subjacentes ao ciclo de planeamento a que respeita este PDIRG. Com efeito, este Plano não apresenta para avaliação um conjunto de estratégias sobre as quais a Avaliação Ambiental se possa debruçar num contexto estratégico de apoio à decisão.

Na verdade, o PDIRG 2024-2033 apresenta a proposta de um conjunto de intervenções na RNTIAT, cujo objetivo é responder, de uma forma direta, às orientações do Estado concedente, num contexto marcado por uma política energética e climática que determina uma relação muito prescritiva no que respeita ao planeamento de evolução da infraestrutura, de forma que se criem condições para o cumprimento dos compromissos internacionalmente assumidos, das metas de descarbonização e de integração de Gases de Origem Renovável e de Baixo Teor em Carbono, para que seja possível assegurar uma maior independência energética do país, com a constituição de reservas estratégicas nacionais e se promovam as interligações dos mercados energéticos europeus, nomeadamente, com a construção do primeiro grande corredor internacional de hidrogénio verde (H2Med).

Neste sentido, considerou-se que esta Avaliação Ambiental não avalia alternativas de planeamento, nem apoia nenhum processo de decisão entre alternativas, e, portanto, não se justifica que se identifiquem ‘fatores críticos de decisão’. O que, de facto, está em causa neste exercício de avaliação é a apreciação de um conjunto de intervenções (não alternativas) e dos seus efeitos expectáveis, antecipando a identificação de potenciais constrangimentos à sua eficaz implementação e de oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos.

Em consonância com esta abordagem, o que se apresenta neste relatório, é a definição de um conjunto de ‘fatores relevantes para a avaliação ambiental’ dos investimentos propostos no PDIRG 2024-2033, que sustentem a construção de uma grelha de leitura e avaliação capaz de contribuir para uma análise dos impactos gerados pelo Plano, nos domínios considerados mais pertinentes e incontornáveis, tendo em conta a metodologia aplicada.

<sup>1</sup> Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: orientações metodológicas, Ed. Agência Portuguesa do Ambiente; o Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE, Ed. Agência Portuguesa do Ambiente e Redes Energéticas Nacionais, SA; o *Simplified Resource Manual to Support Application of the (Kiev) Protocol on Strategic Environmental Assessment*, Ed. United Nations, Economic Commission for Europe; o *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*, Ed. European Union e o Guia da UE para a aplicação da Diretiva 2001/42

<sup>2</sup> Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, que transpõe a Diretiva 2001/42, de 27 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio e o Protocolo de Kiev, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 13/2012, de 25 de junho

Neste enquadramento, a abordagem seguida na presente AA traduz-se nas etapas sistematizadas e representadas na Figura 3 e acompanha o processo de elaboração do PDIRG 2024-2033.

Num primeiro momento procura-se definir o âmbito e o alcance da avaliação, *focando-a e contextualizando-a* no objeto de avaliação (o PDIRG 2024-2033), no quadro de referência estratégico em que está a ser preparado, nas consequentes questões estratégicas e nas questões ambientais e de sustentabilidade. Da interceção e análise integrada destes elementos resultam os **Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA)** e os respetivos *critérios e indicadores de avaliação*. No fundamental, estes FRAA traduzem questões centrais e incontornáveis a integrar na avaliação das propostas do Plano, de forma a obter uma leitura sustentada dos impactos dessas intervenções, bem como munir o Plano de informação sobre eventuais condicionantes, assegurando condições de sustentabilidade ambiental.

Concluída a fase de identificação dos FRAA, há lugar a um momento de consulta às entidades que *“em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano ou programa”*. Estas entidades incidem a sua análise no Relatório de Fatores Ambientais Relevantes para a Avaliação Ambiental, e emitem um parecer sobre o âmbito da AA e a profundidade dos estudos a realizar, dos quais resulta o Relatório Ambiental.

Após a ponderação dos resultados da consulta às ERAE, a fase seguinte consiste na implementação da Avaliação Ambiental, propriamente dita, nos termos definidos no RFRAA, nomeadamente com a análise de tendências e cenários, a avaliação das propostas do Plano atendendo aos FRAA, a avaliação de oportunidades e riscos e a definição de diretrizes de atuação e monitorização.

De seguida acontece um novo momento de consulta às ERAE e um procedimento de consulta pública (da AA e do PDIRG 2024-2033, cujos processos de elaboração são simultâneos e em colaboração estreita das equipas responsáveis) antes da consolidação final do Relatório Ambiental e da posterior Declaração Ambiental (DA), onde constarão as diretrizes e informação necessárias ao seguimento do Plano e do qual se extraem também informações relevantes para Planos futuros.

Em termos documentais, além da elaboração do Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA), produz-se no âmbito deste processo o presente *Relatório Ambiental (RA)* que acompanha a proposta de PDIRG 2024-2033 e que, posteriormente, será submetido a consulta pública. O processo de AA do PDIRG termina, em termos documentais, com uma *Declaração Ambiental (DA)*, a entregar à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) juntamente com os relatórios finais do PDIRG e da AA.

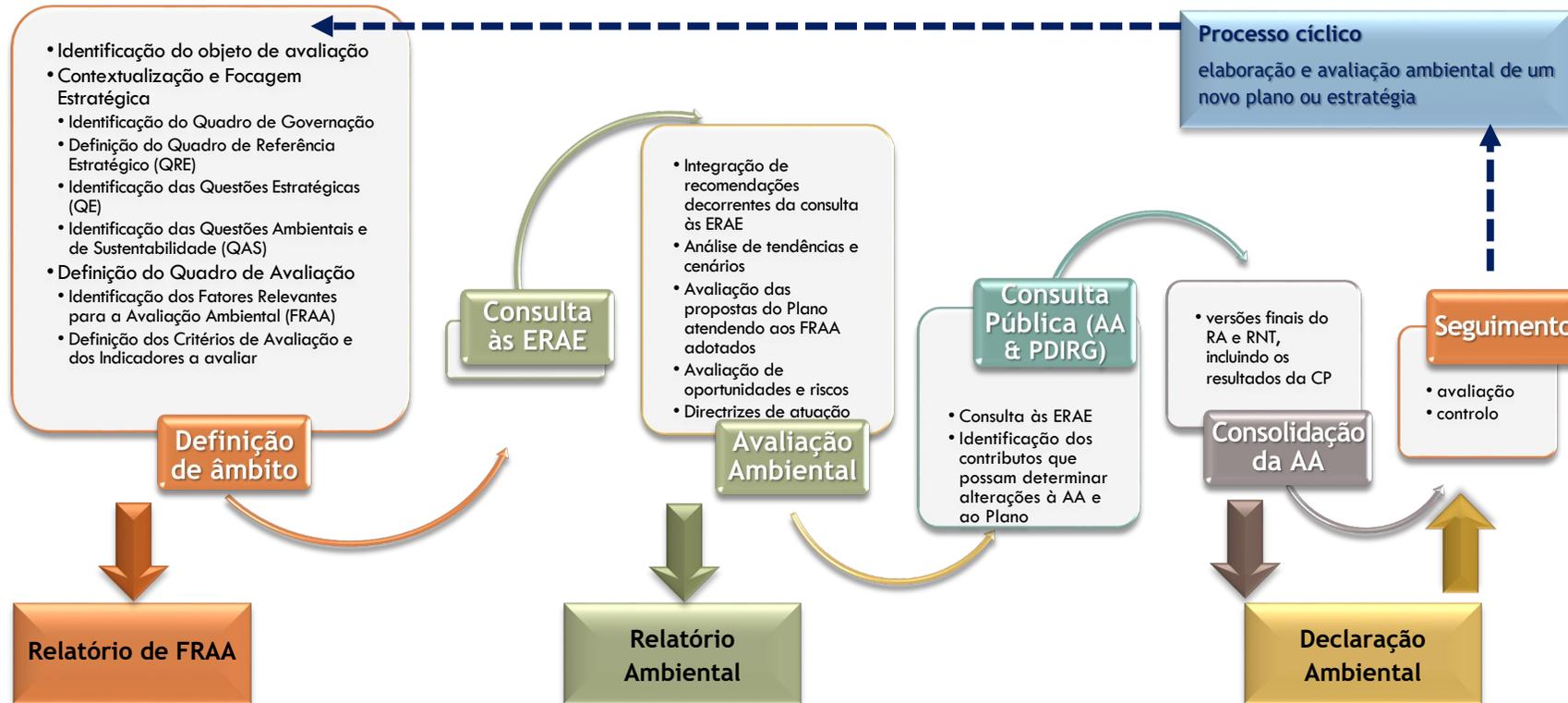


Figura 3 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

## 3 OBJETO DE AVALIAÇÃO

### 3.1 Introdução

A proposta de **PDIRG 2024-2033** vem dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto, nomeadamente ao propósito de assegurar, no que lhe diz respeito, a segurança do abastecimento no SNG, a eficiência e a capacidade das infraestruturas para viabilizar as medidas de política energética traçadas pelo Estado Português inerentes ao processo de descarbonização do setor energético e da economia, nomeadamente com a criação de condições para a receção de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono nas infraestruturas de transporte, e acautelar os requisitos necessários à concretização do Corredor de Hidrogénio Verde ligando Portugal, Espanha e França à rede energética da EU, acordado entre os Governos de Portugal, Espanha e França. Fruto da evolução do quadro legal associado ao setor, nomeadamente no que à segurança do abastecimento diz respeito, o PDIRG 2024-2033 contempla, ainda, a realização de duas novas cavidades de armazenamento de gás, a desenvolver nas instalações do armazenamento subterrâneo do Carriço.

Por comparação com edições anteriores do Plano, este PGIRG enquadra-se num contexto geopolítico, estratégico e legal substancialmente diferente dos anteriores, mantendo-se, no entanto, o foco na contribuição da RNTIAT para a descarbonização da economia e para as metas das políticas climática e energética. Com efeito, para além do impulso associado aos instrumentos legais associados à definição e implementação de políticas energéticas e climáticas tendentes à neutralidade carbónica em 2050 e a um maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos (plasmado em diversos diplomas legais, como o já referido no parágrafo anterior, a par de outros que compõem o **QRE** deste Plano), o despoletar da guerra na Ucrânia salientou a necessidade de reduzir a dependência energética da Europa em relação à Rússia e de acelerar a transição energética, mesmo em setores com maior dificuldade de descarbonização, como a indústria e os transportes. O documento que, de certa forma, traduz a mensagem-chave do momento que a Europa vive presentemente, em termos energéticos, é, sem dúvida, o REPowerEU, uma vez que assenta numa ideia de urgência e inevitabilidade de imprimir ritmo a um processo de transição de paradigma que já estava em curso, mas que agora se quer acelerado, e para o qual os agentes do setor energético (como é o caso da REN) são convocados com responsabilidades acrescidas.

Na anterior edição do Plano (PDIRG 2022-2031), a Avaliação Ambiental incidiu sobre os investimentos propostos para dotar a rede pública de gás (RPG) e, em particular, a RNTIAT das condições técnicas necessárias para a ligação das infraestruturas de produção de gases de origem renovável (GOR) e de gases de baixo teor de carbono (GBTC), possibilitando aos titulares de registo para a produção deste tipo de gases condições técnicas para permitir a injeção (total ou parcial) na RPG da sua produção. Na presente edição do PDIRG (2024-2033) assume-se um conjunto de investimentos cujo propósito responde, globalmente e em linha com orientações do Estado concedente, à necessidade de assegurar o transporte dedicado de hidrogénio verde, à necessidade de criar condições que assegurem uma reserva estratégica de gás natural, ao exigido aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional) e, finalmente, à criação de condições na infraestrutura de transporte de gás que permitam o reforço das interligações com o resto da Europa, no âmbito duma potenciação de maior disponibilidade e utilização de hidrogénio verde na Europa.

Como referido, os investimentos previstos visam responder, diretamente, às diretrizes do Estado concedente emanadas, nomeadamente, do Decreto-Lei n.º [62/2020](#), da Resolução de Conselho de Ministros n.º [82/2022](#), do Decreto-Lei n.º [70/2022](#) e da Portaria n.º [59/2022](#) e contribuirão, particularmente, para o cumprimento das metas constantes do Plano Nacional de Energia e Clima

(PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e da Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2), assim como das metas europeias plasmadas no *Roadmap to a climate neutral EU by 2050*, no *Fit for 55* e no plano *REPowerEU*.

### 3.2 Enquadramento e pressupostos de desenvolvimento Plano

A proposta do PDIRG 2023: Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT para o período 2024-2033 é clara na apresentação de um conjunto de alterações na evolução da RNTIAT, por comparação com a versão do PDIRG 2021, correspondente ao período 2022-2031 (que foi objeto de Avaliação Ambiental Estratégica). Note-se que esta edição do PDIRG surge num período de profunda alteração do paradigma energético, com uma preocupação acrescida de imprimir mais ritmo às necessárias e profundas alterações e adaptações na infraestrutura existente, bem como na necessidade de desenvolver uma rede dedicada ao hidrogénio verde, para que se cumpram as metas de transição energética e de descarbonização da economia.

Atendendo a esta contextualização e, em concreto, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto, a REN considerou na elaboração das propostas do PDIRG, os seguintes pressupostos e orientações:

- Assegurar a existência de capacidade e o desenvolvimento adequado das infraestruturas, a eficiência da rede de transporte e a segurança do abastecimento;
- Assegurar uma estreita cooperação com os operadores de rede internacionais, no que diz respeito às respetivas interligações;
- Criar uma reserva estratégica de GN (decorrente da aprovação da RCM n.º 82/2022 e da alteração decorrente da aprovação do Decreto-Lei n.º 70/2022);
- Criar uma reserva de segurança para os consumos não interruptíveis e uma reserva adicional para todos os consumos (regulamentada pela Portaria n.º 59/2022);
- Integrar as orientações de política energética, incluindo as previsões de procura de gás que devem refletir as perspetivas de desenvolvimento dos sectores de maior e mais intenso consumo, bem como as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de segurança de abastecimento;
- Contemplar os pressupostos do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2022, para o período 2023-2040 (2), as últimas informações disponíveis relativas ao planeamento das infraestruturas de oferta, e a caracterização da RNTIAT elaborada pelo operador da RNTG;
- Contemplar a integração e a harmonização com as propostas de desenvolvimento e investimento dos ORD apresentadas nos respetivos planos quinquenais de desenvolvimento e investimento das redes de distribuição (PDIRD). A articulação entre o PDIRG e os PDIRD, tem por objetivo de base contribuir para um planeamento coordenado, adequado e sustentável das infraestruturas nacionais de gás que integram o SNG, assegurando a coordenação integrada e a compatibilidade de capacidade das infraestruturas de distribuição e de transporte de gás;
- Incluir critérios de racionalidade económica, designadamente os que decorrem da utilização eficiente das infraestruturas e da sua sustentabilidade económico-financeira a prazo, e os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares.

Adicionalmente, o PDIRG 2024-2033 elabora-se no contexto europeu resultante da aprovação do plano *REPowerEU* (ver Figura 4) que se traduz, no fundamental, numa intenção de reduzir rapidamente a dependência europeia de combustíveis fósseis russos e de acelerar a transição energética. Para que tal aconteça assume-se como necessária a diversificação do aprovisionamento, a substituição rápida dos combustíveis fósseis por via de um ritmo mais acelerado da transição da Europa para as energias limpas,

nomeadamente, combinando de forma inteligente os investimentos e as reformas já enunciadas nos anos mais recentes. Assim, para concretizar estas opções estratégicas será necessário:

- Acelerar a implantação do hidrogénio para substituir o gás natural e demais combustíveis fósseis em indústrias e transportes difíceis de descarbonizar, estando prevista a produção europeia de 10 milhões de toneladas de hidrogénio renovável e a importação de 10 milhões de toneladas até 2030;
- Acelerar a implantação de infraestruturas de hidrogénio destinadas à produção, à importação e ao transporte de 20 milhões de toneladas de hidrogénio até 2030;
- Aumentar as capacidades de armazenamento, a fim de assegurar um maior nível de preparação e resposta aos riscos para a segurança do aprovisionamento de gás;
- Realizar investimentos adicionais para ligar terminais de importação de GNL da Península Ibérica à rede da EU, em infraestruturas existentes, contribuindo para a diversificação do aprovisionamento e potenciando a exploração, a longo prazo, do hidrogénio renovável.



Figura 4 - Mapa das infraestruturas de gás na Europa – Projetos de interesse comum e projetos adicionais identificados através do [REPowerEU](#), incluindo corredores de hidrogénio.

Devidamente enquadrado nas linhas orientadoras que anteriormente se resumiram e tendo um horizonte temporal de dez anos (2024-2033), este PDIRG apresenta, detalhada e sustentadamente, um conjunto de projetos de modernização e de expansão da rede:

- os **Projetos Base** - projetos cuja decisão de realização e adequação da proposta depende, sobretudo, da avaliação técnica que o ORT faz sobre os ativos da RNTIAT em serviço e sobre as condições de segurança e operacionalidade da rede existente. Para além destes, inclui ainda aqueles projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os ORD, nomeadamente os que visam o reforço de ligação à RNDG, de acordo com o enquadramento dado no DL nº62/2020 (SNG).;
- os **Projetos Complementares** - aqueles projetos que resultam da necessidade de criação das condições de rede requeridas para o cumprimento das orientações de política energética, em linha com os compromissos assumidos pelo Estado Concedente. Os Projetos Complementares incluem, em concreto, a adaptação das infraestruturas de transporte e de armazenamento a misturas de gás natural com hidrogénio (RCM nº63/2020 - ENH2), a construção da Interligação do H2Med CelZa - Celorico da Beira/Vale de Frades e do eixo nacional de transporte de hidrogénio, constituído pelo novo gasoduto de hidrogénio Figueira da Foz-Cantanhede e correspondente ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço, para além da adaptação dos gasodutos Cantanhede-Celorico da Beira e Celorico da Beira-Monforte para transporte de 100% de hidrogénio. Os Projetos Complementares da proposta de PDIRG incluem ainda duas novas cavidades de armazenamento a desenvolver nas infraestruturas de armazenamento subterrâneo do Carriço e a possibilidade de construção de uma Estação de Compressão no Carregado.

Deve-se referir, sobre estas propostas de intervenção na RNTIAT que, enquanto que os **Projetos Base** dependem essencialmente da iniciativa da REN, os **Projetos Complementares**, estão condicionados, não só à manifestação do interesse na sua realização por parte de *stakeholders* externos, mas também à confirmação pelo Estado Concedente quanto ao interesse, concordância e data de realização dos mesmos.

Não obstante o assinalado, o operador da RNTG procura, na medida do possível, na definição das propostas e soluções que apresenta, responder simultaneamente a diferentes necessidades e propósitos identificados, visando soluções otimizadas que minimizem os custos de investimento, sem perder de vista uma evolução de mais longo prazo, que passa, nomeadamente, por uma arquitetura equilibrada do sistema nacional de gás e uma participação ativa na contribuição para o cumprimento das metas e objetivos que decorrem do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050), da Estratégia Nacional para o Hidrogénio, do REPowerEU e legislação nacional conexas.

Acresce ainda que, para a definição das intervenções na RNTIAT, e conforme mencionado, o operador da RNTG atende às necessidades do *Mercado Convencional*, que inclui consumo de gás nos sectores da indústria, cogeração, residencial e terciário, e do *Mercado Elétrico*, referente ao consumo de gás nas centrais termoelétricas para produção de eletricidade, para o decénio 2024-2033.

No *Mercado Convencional*, além do consumo associado aos setores acima referidos, foi incorporado o consumo de Unidades Autónomas de Gás (UAG) adstritos a operadores da rede de distribuição de gás, atualmente com 59 UAG de rede ativas, uma das quais temporária, e está prevista a construção de 28 novas UAG, segundo informação incluída no PDIRG 2024-2033, para o período 2023-2027. De referir igualmente a existência de 60 UAG privadas atualmente em serviço e ainda de 28 postos de enchimento de gás veicular em operação. Para o mercado convencional definiram-se três cenários de evolução:

- *Cenário Superior*, associado a uma trajetória de mais elevado crescimento económico;
- *Cenário Central*, associado a um cenário de crescimento económico moderado;
- *Cenário Inferior*, associado a um cenário de crescimento económico mais pessimista.

No caso do *Mercado Elétrico (ME)*, são considerados três cenários que correspondem aos consumos de gás resultantes das análises prospetivas efetuadas no âmbito do RMSA-E 2022 e que se encontram alicerçadas nas Trajetórias Conservadora e Ambição, de acordo com os seguintes pressupostos:

- O *Cenário Central Ambição do ME*, designado no PDIRG por Cenário Central - corresponde à envolvente central da procura de eletricidade e considera a Trajetória Ambição do RMSA-E 2022, que assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029;
- O *Cenário Superior Ambição do ME*, designado no PDIRG por Cenário Superior - corresponde à envolvente superior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Ambição do RMSA-E 2022, que também assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029;
- O *Cenário Inferior Conservador do ME*, designado no PDIRG por Cenário Inferior - corresponde à envolvente inferior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Conservadora do RMSA-E 2022, que, tal como os dois anteriores, assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029.

Os cenários anteriores foram conjugados de forma a que se obtivessem os três cenários de referência da atual proposta de PDIRG. A Figura 5 apresenta a evolução da procura total de gás natural para o período 2023-2033 para os diferentes cenários.

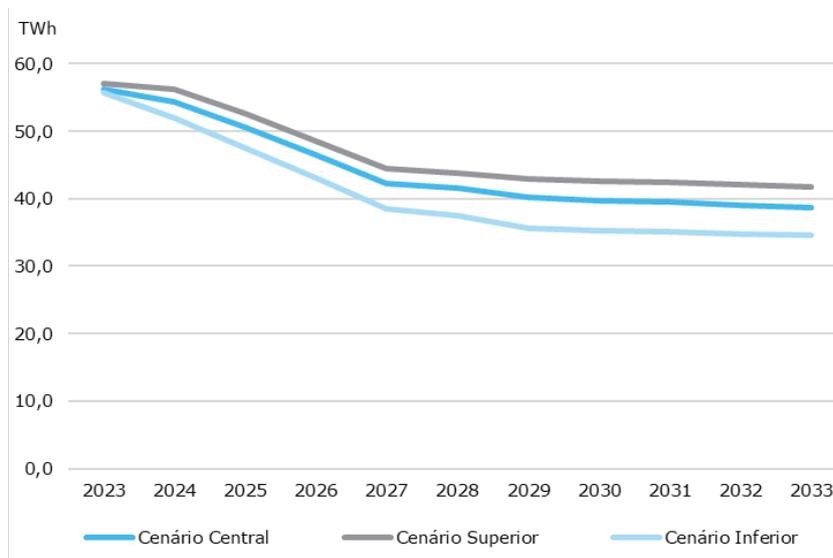


Figura 5 - Cenários de evolução da procura total de gás natural. Fonte: REN, 2023.

Um dos principais aspetos considerados na proposta do Plano em avaliação prende-se com a progressiva implementação de uma visão holística na gestão dos sistemas de gás e eletricidade, uma vez que, atualmente, uma parte substantiva do expectável consumo de gás natural se destina ao Mercado de Eletricidade e este será fortemente influenciado pela evolução considerável das fontes de energia renovável (FER) previstas no RMSA-E 2022, prevendo-se uma redução de consumo no Mercado de Eletricidade no horizonte do período em análise.

### 3.3 Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT

Atendendo aos pressupostos [acima](#) apresentados, o planeamento da futura RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2024-2033 alteram a configuração atual da rede, não só em relação à sua extensão como ao tipo de gás transportado.

Estas intervenções sucedem-se a um processo iniciado na anterior edição do Plano, que se focou na adaptação da infraestrutura existente (destinada à receção e ao transporte de gás por gasoduto, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural liquefeito (GNL)), para que se abra a possibilidade de acolher, em mistura com o gás natural, gases de origem renovável e gases de baixo teor em carbono.

Assim, na proposta de PDIRG 2024-2033 estão incluídos projetos (ver Figura 6) destinados:

- À criação de um corredor internacional de hidrogénio verde que envolverá a concretização dos seguintes projetos mais específicos:
  - **Adequação dos gasodutos Cantanhede - Mangualde (68 km) e Mangualde - Celorico da Beira (48 km)** e, ainda, do **gasoduto Celorico da Beira - Monforte (231 km)** que deixarão de transportar gás natural ou misturas de gás e passarão a estar dedicados em exclusivo a hidrogénio verde. Estes gasodutos serão objeto de intervenções de cariz mais tecnológico, sem acréscimo de afetação territorial. Esta intervenção foi objeto da apresentação de uma candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão;
  - **Novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz**, para fazer a ligação do Cluster do hidrogénio verde da Figueira da Foz ao gasoduto existente, que irá ser reconicionado. Este projeto foi objeto de uma candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor verde internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão. Em relação a este novo troço de gasoduto, a avaliação efetuada englobará uma área de estudo de 20 km de largura, ao longo do qual se procuraram identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado do troço;
  - **Novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades** que constituirá a nova interligação entre Portugal e Espanha que também foi objeto de candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão. O traçado desta ligação para um corredor de gás natural foi anteriormente submetido a um procedimento de AIA (n.º [2871](#)) do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável. Na presente avaliação ambiental, será considerada uma área de estudo com uma largura total de 35 km, ao longo do qual se procuraram identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado.



- **Nova ligação do gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço**, para permitir o armazenamento de hidrogénio verde e para maximizar o potencial de FER na RNTIAT e no SEN. Esta nova ligação surgiu em momento posterior ao da definição de âmbito (motivo pelo qual não foi incluída no RFRAA submetido à consulta às ERAE) e apresenta uma contextualização completamente distinta das outras duas novas ligações, uma vez que se localiza num território no qual já existem outras ligações da mesma natureza em relação às quais já existe uma servidão e restrição de utilidade pública (SRUP)  
No que respeita a esta nova ligação, a avaliação efetuada centrou-se nos gasodutos existentes, em torno dos quais se considerou um *buffer* de 400 m de largura total, no qual se identificaram as principais condicionantes a um futuro projeto de definição da ligação ao AS do Carriço que terão de ser equacionadas e resolvidas, com detalhe, em fase subsequente.
  - À criação de uma reserva estratégica de gás natural, que implicará a construção de, pelo menos, 2 novas cavernas no Carriço, para assegurar o reforço da capacidade de armazenamento instalada em Portugal, garantindo:
    - um montante complementar de capacidade de armazenamento subterrâneo nas infraestruturas do Carriço superior a 1,2 TWh;
    - *a possibilidade de acomodar nesse armazenamento subterrâneo a totalidade das reservas de segurança ou outras que venham a ser definidas.*
- Anteriormente, a Transgás Armazenagem, SA/REN Armazenagem, SA submeteu a apreciação o projeto de construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural (procedimento de AIA n.º [2598](#)) para o qual foi emitida em 25/03/2013, uma Declaração de Impactes Ambientais (DIA) Favorável Condicionada. Uma vez que a DIA caducou, a REN pretende reiniciar este processo, com menos 1 caverna e na mesma localização.
- À realização dos investimentos que viabilizem a transferência de GNL entre navios, nomeadamente a instalação das infraestruturas e equipamentos necessários, de modo a assegurar o cumprimento das determinações da RCM n.º 82/2002 de 27 de setembro.

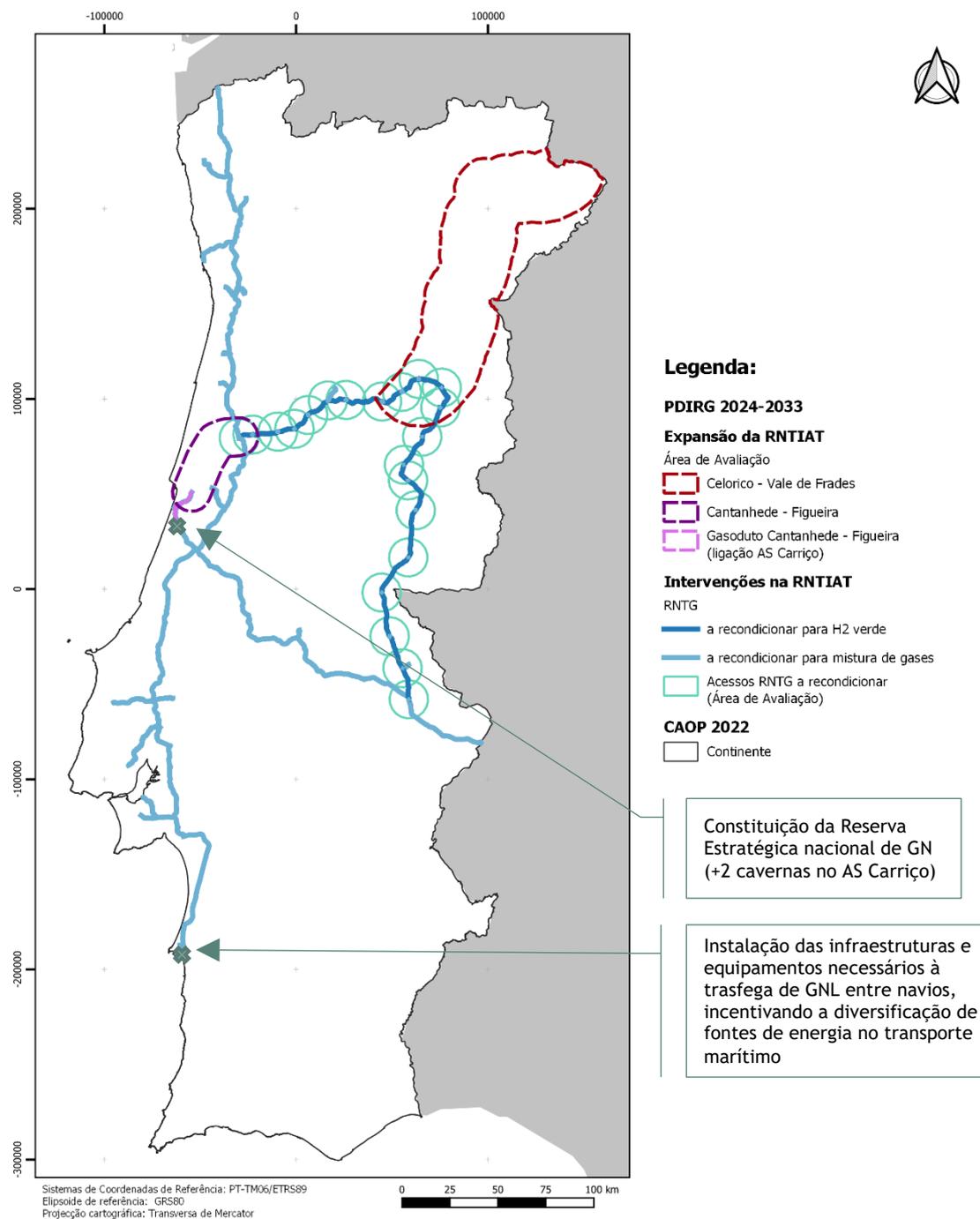


Figura 6 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde com ligação ao AS Carriço, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033.

No horizonte do presente Plano, agora objeto de avaliação, as intervenções propostas incluem investimentos em Remodelação e Modernização (na RNTG, AS Carriço e TGNL de Sines), na Gestão da Faixa do gasoduto, na Gestão Técnica Global, bem como investimentos para a adaptação tecnológica de forma a ser possível acolher a produção de novos gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono, em particular, do hidrogénio verde.

Os investimentos na RNTIAT foram delineados atendendo à evolução esperada para a procura e a oferta de gás, considerando eventuais limitações associadas à capacidade dos pontos de entrada na RNTG e à capacidade de armazenamento nas infraestruturas da RNTIAT. Quanto à evolução da procura, como mencionado no ponto anterior, esta foi equacionada para três cenários distintos: **cenário central**, **cenário superior** e **cenário inferior**, associados a diferentes pressupostos de crescimento económico e aos consumos de gás resultantes das análises prospetivas efetuadas no âmbito do RMSA-E 2022 e que se encontram alicerçadas nas trajetórias distintas do Mercado Elétrico.

Atendendo ao mencionado no documento “*Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2024-2033*” e outros estudos realizados em momento anterior, para os cenários que se pretendem assegurar, constituem intenções desta proposta de PDIRG:

- a contribuição para o cumprimento das metas respeitantes aos objetivos de mitigação dos GEE;
- a contribuição para a descarbonização da economia;
- a contribuição para o aumento da diversidade do mix energético;
- a viabilização da substituição do GN por outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, entre os quais se inclui o hidrogénio verde.

## 4 QUADRO DE GOVERNAÇÃO

No âmbito da AA do PDIRG 2024-2033 identificou-se um conjunto de instituições e partes interessadas relevantes para a sua implementação, tendo em conta não só as respetivas competências e responsabilidades institucionais, mas também os seus interesses, com interferência a diversos níveis de decisão e em diferentes fases do processo de concretização dos projetos decorrentes do PDIRG (Quadro 1).

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

ENTIDADES	ÁREAS DE COMPETÊNCIA e RESPONSABILIDADES
<b>REN</b>	Definição do Plano em resposta às diretrizes do Estado concedente, no âmbito das quais se pretende viabilizar a incorporação de gases de base FER e assegurar a segurança do abastecimento e uma maior flexibilidade do sistema energético europeu (SEE)
<b>Governo</b>	Definição estratégica e legal para o setor; definição da política energética e climática (em consonância com diretrizes estratégicas da UE)
<b>ENTSOG - European Network of Transmission System Operators for Gas</b>	Regulação do mercado interno europeu de gás; cooperação entre os operadores nacionais de sistemas de transporte de gás (ORT), assegurando uma eficiente gestão e coordenação da rede de gás europeia, facilitando a sólida evolução técnica da rede europeia de gás; apoia a transição energética da Europa, a competitividade do mercado e a segurança do aprovisionamento energético; contribuição para o cumprimento das diretrizes estratégicas e das políticas europeias em matéria de energia e clima.
<b>ERSE</b>	Regulação, regulamentação, supervisão e fiscalização do setor energético, contribuindo para o cumprimento da política energética e climática, salvaguardando o interesse do mercado e dos consumidores e incorporando uma análise intertemporal dos diversos impactes, conciliando os interesses da sociedade, presente e futura.
<b>DGEG</b>	Conceção, promoção e avaliação das políticas relativas à energia e aos recursos geológicos, numa ótica do desenvolvimento sustentável, de garantia da segurança do abastecimento, diversificação das fontes energéticas, a eficiência energética e a preservação do ambiente; Regulamentação do setor da energia e dos recursos geológicos.
<b>APA</b>	Gestão integrada das políticas ambientais e de sustentabilidade, de forma articulada com outras políticas sectoriais e em colaboração com entidades públicas e privadas que concorram para o mesmo fim, tendo em vista um elevado nível de proteção e de valorização do ambiente e a prestação de serviços de elevada qualidade aos cidadãos; implementação da política de ambiente; desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e gestão ambiental; autoridade de AAE.
<b>CCDR</b> (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve)	Definição de estratégias de desenvolvimento integrado e sustentável do território, contribuindo para a competitividade e coesão do território nacional; executar as políticas de ambiente, de ordenamento do território e cidades e de desenvolvimento regional; promover a atuação coordenada dos serviços desconcentrados de âmbito regional e apoiar tecnicamente as autarquias locais e as suas associações.
<b>ICNF</b>	Gestão do património natural e florestal, envolvendo os atores do desenvolvimento territorial nas medidas e ações de conservação da natureza e de gestão da floresta.
<b>DGPC</b>	Gestão, salvaguarda, valorização, conservação e restauro dos bens que integrem o património cultural imóvel, móvel e imaterial do País.

ENTIDADES	ÁREAS DE COMPETÊNCIA e RESPONSABILIDADES
DGT	Promoção do desenvolvimento territorial nos domínios da valorização do território e da informação geográfica, da transição digital e da cooperação institucional.
IPMA	Promoção e coordenação da investigação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação no domínio do mar e da atmosfera, além de assegurar a implementação das estratégias e políticas nacionais nas suas áreas de atuação. É autoridade nacional nos domínios da meteorologia, meteorologia aeronáutica, do clima, da sismologia e do geomagnetismo.
Câmaras Municipais	Definição de estratégias de desenvolvimento do território, no âmbito da qual pode assegurar uma adequada compatibilização entre as necessidades de adaptação e expansão da RNTIAT e fomentar oportunidades de produção e consumo de gases de base FER;
Operadores de RND	Criação de condições para assegurar o serviço de fornecimento de energia aos consumidores, de incorporação de gases de base FER na RNTIAT e uma maior flexibilidade do sistema energético europeu (SEE);
População	Participação nos processos de decisão, nomeadamente, no decurso dos processos de AIA e AAE através da consulta pública.
ONGA	Participação nos processos de decisão, através da consulta às ERAE e da consulta pública; colaboração na apreciação de impactes e tomada de ações preventivas e de mitigação.

Este quadro de governação constitui a arquitetura de interações institucionais que enformam o processo de decisão do Plano. Como se pode constatar, as entidades intervenientes, em múltiplas situações, apresentam competências que, embora se revistam de natureza distinta, materializam-se territorialmente no mesmo espaço físico, o que implica a sua interação próxima. Todos os atores são chamados a participar nos processos de decisão, no âmbito da consulta às ERAE e/ou de consulta pública, tanto no que respeita ao desenvolvimento do PDIRG como dos projetos específicos que dele decorram.

Pode ser consultada informação mais detalhada no Anexo I - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

## 5 QUADRO DE AVALIAÇÃO

### 5.1 Introdução

A preparação do quadro de avaliação adequado à presente AA foi antecedida de um processo de definição de âmbito da mesma (ver Relatório de Fatores relevantes para Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033) e resultou na identificação dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) que refletem os temas estruturantes e os aspetos decisivos a abordar na análise das intervenções propostas no Plano. A identificação destes FRAA teve em consideração a natureza do objeto de avaliação e a ponderação integrada:

- do **Quadro de Referência Estratégico (QRE)** que fornece indicações relativamente às macropolíticas, planos, políticas e orientações estratégicas consideradas relevantes para os objetivos da AA, face às questões levantadas pelo PDIRG, das quais se extraem as temáticas, problemas e/ou orientações consideradas mais relevantes;
- das **Questões Estratégicas (QE)** que determinam a conjuntura estratégica, os objetivos e as linhas de força que norteiam o PDIRG;
- das **Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS)** suscitadas pelas estratégias de expansão pretendidas e que decorrem de uma visão integradora dos Fatores Ambientais (FA) definidos no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho.

### 5.2 Quadro de Referência Estratégico

De acordo com o Guia de Boas Práticas para a AAE (Partidário, 2012), o Quadro de Referência Estratégico (QRE) é a moldura das *macropolíticas estratégicas da AAE*, que estabelecem *um referencial para a avaliação*. Nele se incluem os documentos estratégicos, considerados de referência e incontornáveis - tanto no contexto internacional como nacional -, com destaque para os seus objetivos ambientais e de sustentabilidade. Nesse sentido, o QRE traduz-se numa grelha de metas e orientações políticas relevantes para a avaliação estratégica do Plano. Fundamentalmente, deve permitir uma leitura articulada com as estratégias de planeamento em causa no exercício de avaliação, com o objetivo de identificar convergências, sinergias e conflitos ou ausências de sintonia.

No caso do PDIRG 2024-2033, consideram-se como constituintes do QRE um conjunto de documentos (Agendas, Convenções, Estratégias, Planos, diplomas legais) cujo âmbito, objeto e abordagem têm relevância direta ou indireta com o Sector Energético, particularmente para a produção de gases de origem renovável e com baixo teor em carbono e para o respetivo transporte e armazenamento. Deles decorrem estratégias e diretrizes para o futuro, que determinam metas e objetivos a cumprir, tanto nacionais como europeus, nos quais o Sistema Nacional de Gás (SNG) e a REN se insere, enquanto operador da rede e responsável pelo Planeamento da RNTIAT. Assim, assume-se que a atual proposta de PDIRG se constituirá como um contributo importante para o cumprimento das metas estabelecidas para o processo de transição energética (rumo à neutralidade carbónica), por via da substituição de modelos de desenvolvimento assentes no uso de combustíveis fósseis por outros assentes no recurso a energias renováveis e na eficiência energética.

Sendo a Energia um domínio central e decisivo no desafio societal, por excelência, do nosso tempo - o combate às alterações climáticas e a necessária transição do paradigma energético - é expectável que o QRE identificado para o PDIRG seja extenso, em resultado da substancial produção de documentos estratégicos, particularmente na última década. Com efeito, a consciência coletiva e política sobre a urgência de intervir nos setores decisivos para travar a

trajetória do aquecimento global e, mais ainda, a consciência de que estamos a começar uma década decisiva (2020-2030) para conseguir reduções significativas nas emissões de GEE, de forma a viabilizar os objetivos de neutralidade carbónica para 2050, conduziu a uma intensificação na produção de orientações para a ação, de definição de metas e objetivos, tanto por parte das instituições internacionais (ONU, UE), como por parte dos Estados.

Acresce que, no último ano, os desenvolvimentos da situação geopolítica europeia e mundial, marcada pelo conflito bélico na Ucrânia e pelas consequências nos mercados energéticos internacionais e nas relações de dependência no abastecimento de energia (particularmente de gás), veio aumentar a urgência em acelerar o processo de transição energética e, em simultâneo, veio evidenciar os benefícios das estratégias europeias promotoras da independência e autossuficiência energética da Europa. Desta situação resultaram já diretrizes europeias e nacionais com repercussões de relevo no planeamento do setor energético para os próximos anos e, portanto, também para o PDIRG.

Assim, a seleção de documentos relevantes para o QRE do PDIRG 2024-2033, estrutura-se segundo dois níveis de proveniência (internacional/europeia e nacional) e três domínios de análise tendo em conta o plano em avaliação, onde pontuam, por um lado, o investimento na preparação da rede para acolher mistura com gases renováveis e de baixo teor de carbono e para se reconverter para novos gases (em particular, o hidrogénio verde), por outro lado, investimento na expansão da rede para viabilizar a interligação a Espanha e à Europa (construção de um corredor de hidrogénio Portugal-Espanha-França), bem como na ampliação da capacidade de armazenamento de gás natural.

No caso do PDIRG 2024-2033, os domínios de análise selecionados para estruturar a AA de uma infraestrutura com as características da RNTIAT, nomeadamente na sua relação com o território e com as comunidades e no seu potencial de contribuição para o cumprimento das metas energéticas e climáticas nacionais, são: Território, Energia e Alterações Climáticas e, finalmente, Ambiente.

O Quadro 2 apresenta um enquadramento de cada um dos referidos domínios de avaliação, bem como os documentos considerados mais relevantes em cada caso. No seu conjunto, compõem o QRE do PDIRG 2024-2033.

Quadro 2 - Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2024-2033, por domínio de análise

Território
<p>O contexto geral em que se desenvolve o PDIRG 2024-2033 é marcado, do ponto de vista do desenvolvimento territorial e à escala internacional, pela referência a vários processos de transição (climática, ecológica, energética, social) e pela afirmação do seu caráter simultaneamente urgente e problemático, porque ocorrem num contexto de desigualdades sociais e territoriais percebidas como crescentes, e pela incerteza que lhes está associada.</p> <p>Neste contexto geral, continua a reconhecer-se o papel central das redes de infraestruturas na organização e na articulação (ou desarticulação) dos territórios, mas colocam-se, igualmente, desafios relativamente novos ao seu planeamento e gestão. Não se trata agora de planear as redes como resposta a necessidades sempre crescentes de consumo, mas também, e sobretudo, de as reconfigurar. Trata-se, ao mesmo tempo, de pensar, de modo articulado, nas diversas redes e suas interligações, o que apela a exercícios cada vez mais integrados e estratégicos de planeamento e avaliação.</p> <p>Os documentos que contribuem, neste domínio, para o QRE propõem-se responder a estes desafios a partir dos conceitos de transição justa e de coesão e integração territorial. Assumem a importância dos processos de transição, em especial os que se relacionam com a descarbonização das economias, e assumem, ao mesmo tempo, a necessidade de acautelar os efeitos desses processos nos grupos sociais e setores por eles</p>

mais afetados. Procuram operacionalizar os objetivos e valores de coesão e integração territorial, a partir do cruzamento de, pelo menos, três dimensões principais: a dimensão mais física da configuração dos territórios; a dimensão da competitividade e capacidade de valorização dos seus recursos em contextos mais alargados; a dimensão da equidade e de redução das desigualdades. Em Portugal, estas preocupações traduzem-se na afirmação da importância de um modelo territorial equilibrado e policêntrico, que constitui um aspeto central das orientações do PNPOT.

Estes documentos sublinham, entre outras, preocupações com a universalidade do acesso à energia, em condições compatíveis com os rendimentos das populações, com a aceleração de processos de transição energética com base na promoção da descarbonização e da eficiência, com modelos de competitividade económica adequados à proteção dos recursos naturais e ao reconhecimento de valores (ou capitais) territoriais, ou, ainda, com a capacidade de cooperação regional e transfronteiriça com vista a um mercado global e integrado da rede de transporte de eletricidade e gás. Estas preocupações assumem uma forte dimensão territorial, relacionada com o papel central das infraestruturas na organização e conectividade dos territórios, no suporte à sua competitividade e nas condições de acesso das populações às diversas oportunidades.

Relativamente à dimensão do Território, o QRE permite sistematizar os seguintes tópicos para a avaliação:

- A materialização física da RNTIAT e a qualidade da sua inserção territorial;
- A distribuição territorial da RNTIAT e a sua relação com a rede de distribuição urbana e com eventuais disparidades nas condições de acesso à energia pela população e pelas empresas;
- O contributo para as dinâmicas locais e nacionais de competitividade e transição, através, por exemplo, da capacidade de interligação com as redes europeias, da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede e da capacidade de abastecimento de consumidores de hidrogénio verde.

#### **Enquadramento Internacional**

Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável

Agenda Territorial 2030

Pacto Ecológico Europeu

Plano de Investimento para uma Europa Sustentável

Mecanismo para uma Transição Justa

Nova Política de Coesão 2021-2027

Estratégia de Proteção do Solo da UE para 2030

Estratégia para a Bioeconomia Sustentável na Europa

#### **Enquadramento Nacional**

Acordo de Parceria 2021-2027

Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente 2030

Portugal 2030

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Plano Territorial de Transição Justa

Programa de Valorização do Interior (PVI)

Estratégia Comum de Desenvolvimento Transfronteiriço

Programa Nacional de Investimentos 2030

Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica 2020-2030

Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026

Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050

Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil

## Avaliação Nacional de Risco

Programa Nacional de Regadios (PN.Regadios)  
Estratégia para o Regadio Público 2014-2020

Plano Rodoviário Nacional (PRN)  
Plano Ferroviário Nacional (PFR, de acordo com a atual proposta em consulta pública)

Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente

**Energia e Alterações Climáticas**

As propostas de intervenção na RNTIAT para o ciclo de planeamento abrangido pelo PDIRG 2024-2033 constituem, globalmente, uma resposta consonante com um quadro estratégico internacional (em grande medida europeu) e nacional, profundamente marcado pela assunção do protagonismo do setor energético nas estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, e que coloca especiais desafios ao Sistema Nacional de Gás. Para um operador do sistema energético, como é a REN, estes desafios traduzem-se na criação de condições na infraestrutura para que seja possível ao Estado concedente comprometer-se com o cumprimento de metas de redução de emissões de GEE, no horizonte 2030 e 2050. Sendo o setor energético responsável por uma parte muito representativa dessas emissões, é-lhe reconhecido e pedido um desempenho colaborante, decisivo no processo de transição energética no sentido da neutralidade carbónica e do maior aproveitamento dos recursos energéticos renováveis.

Condicionado pela urgência em conseguir resultados na descarbonização da economia e da sociedade, e pela grande complexidade da necessária adaptação tecnológica dos sistemas energéticos, e da adesão das economias e cidadãos às soluções encontradas, o Estado concedente português, em linha com as estratégias europeias para o combate às alterações climáticas e para a energia, tem produzido abundantes orientações estratégicas e regulamentação para o setor energético. Globalmente, este QRE sublinha um conjunto de objetivos e de metas relacionados com a descarbonização da economia, no quadro das políticas climáticas (considerando as estratégias de mitigação e de adaptação), de onde se destacam: a introdução crescente de novas fontes de energia, em particular, do hidrogénio verde que passará a ter um corredor de transporte dedicado e dos gases de origem renovável e dos gases de baixo teor em carbono, que passarão a poder ser incorporados na RNTG e na RNDG; o incremento do acoplamento de setores energéticos (gás e eletricidade) que determinarão uma maior segurança de abastecimento; o maior aproveitamento dos recursos endógenos (particularmente o solar e o eólico); e o aumento da capacidade de armazenamento. Acresce a este conjunto de aspetos amplamente desenvolvidos e integrados nos atuais instrumentos de política energética, uma preocupação crescente com a independência energética, com a interligação de diferentes mercados europeus e com a resiliência da rede, que resultou particularmente vincada face aos desenvolvimentos geopolíticos associados à invasão e guerra na Ucrânia.

Sem desvalorizar a importância de cada um dos documentos que integram o QRE (cuja lista se apresenta abaixo), justifica-se uma atenção particular aos anos mais recentes, nomeadamente ao DL n.º 62/2020, ao DL n.º 70/2022, à Portaria n.º 59/2022, à RCM n.º 82/2022, à EN-H2 e ao REPowerEU, porque vieram criar um novo quadro de ação para a REN (com diretrizes muito concretas e datadas), enquanto responsável da RNTIAT, no que concerne à sua relação com os produtores de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono e, mais recentemente, no papel decisivo que desempenha na estratégia de interligação com Espanha e França, com a construção de um corredor de hidrogénio verde.

Da análise deste QRE resulta evidentemente um assinalável foco num conjunto de ideias-chave que marcarão o futuro do setor energético e que definem pautas para o ciclo de planeamento da RNTIAT abrangido neste PDIRG, a saber:

- Promover a eficiência do SNG;
- Promover a descarbonização da infraestrutura, em linha com as metas definidas para o setor, através do crescente recurso a fontes de energia renovável e de baixo teor de carbono, o que provocará a redução de emissões de GEE. Os gases de origem renovável (entre os quais se inclui o hidrogénio) e os gases de baixo teor de carbono assumem um papel central nas estratégias de evolução da rede;
- Incrementar a independência energética do país e o incremento do seu desempenho na independência energética do sul da Europa por via da criação de interligações (gasodutos/corredores de hidrogénio Portugal-Espanha-França);

- Reforçar, no contexto europeu, o posicionamento de Portugal como porta de entrada de hidrogénio e outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono;
- A viabilização da interligação de diferentes redes, nomeadamente gás e eletricidade;
- Assegurar uma maior resiliência da RNTIAT e a segurança nos abastecimentos face aos cenários de alterações climáticas e aos eventuais cenários disruptivos resultantes da instabilidade geopolítica em países fornecedores de energia.

Os traços mais marcantes do QRE que aqui se resumem constituem uma relevante grelha de análise, a partir da qual se fará a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, de forma a concluir sobre a sua adequação e sintonia com as diretrizes que o vinculam e com as estratégias de combate às alterações climáticas, particularmente interligadas com o setor energético e, portanto, com a REN enquanto operador da RNTIAT.

### **Enquadramento Internacional**

Acordo de Paris

Quadro Europeu Clima-Energia para 2030

- Diretiva Energias Renováveis - (UE) 2018/2001 de dezembro de 2018

Pacto Ecológico Europeu (COM (2019) 640 final)

- Lei Europeia do Clima ((UE) 2021/1119 de 30 de junho de 2021)
- Plano para atingir a Meta Climática em 2030: Reforçar a ambição climática da Europa para 2030 Investir num futuro climaticamente neutro para benefício das pessoas (COM (2020) 562 final)
- Pacto Europeu do Clima COM (2020)788 final
- *Fit for 55* (2021)

Estratégia Europeia de longo prazo (atingir a neutralidade carbónica nos países da EU em 2050) (2020)

Plano para atingir a Meta Climática em 2030: Reforçar a ambição climática da Europa para 2030 Investir num futuro climaticamente neutro para benefício das pessoas (COM (2020) 562 final)

Nova Estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas - Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas (COM (2021) 82 final)

REPowerEU (COM (2022)230 de maio de 2022

Comércio Europeu de Licenças de Emissões 2021-2030

Quadro de Sendai para a Redução de Risco de Catástrofe 2015-2030

Proposta de REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO relativo às orientações para as infraestruturas energéticas transeuropeias e que revoga o Regulamento (UE) n.º 347/2013 (RTE-E) (decorrente do PEE)

COM(2020) 824 final

Regulamento (UE) 2022/1032 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de junho de 2022 - Altera os Regulamentos (UE) 2017/1938 e (CE) n.º 715/2009 no que respeita ao armazenamento de gás

Regulamento (UE) 2022/1369 do Conselho de 5 de agosto de 2022 - Relativo a medidas coordenadas de redução da procura de gás

Regulamento (UE) 2022/869 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022 - Relativo às orientações para as infraestruturas energéticas transeuropeias

Estratégia da UE para a Integração do Sistema Energético - Potenciar uma economia com impacto neutro no clima COM (2020) [299](#) de 8 de julho

Estratégia do Hidrogénio para uma Europa com impacto neutro no clima COM (2020) [301](#) de 8 de julho

Estratégia de EU para uma Mobilidade Sustentável e Inteligente COM (2020) [789](#) de 9 de dezembro

ETC 2020 - *Greenhouse gas intensities of road transport fuels in the EU in 2018. Monitoring under the Fuel Quality Directive*

### **Enquadramento Nacional**

Grandes Opções do Plano 2022-2026 (Lei n.º 24-C/2022 de 30 de setembro)

Lei de Bases da Política de Ambiente (Lei n.º 19/2014 de 14 de abril)

Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro)

Plano Nacional Integrado Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) (RCM n.º 53/2020, de 10 de julho)

Quadro Estratégico para a Política Climática (2015) - estabelece a visão e os objetivos da política climática nacional no horizonte 2030

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020) - prorrogada até 31.12.2025

Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2) (RCM n.º 63/2020, de 14/08/2020)

Roteiro e Plano de Ação para o Hidrogénio em Portugal (DGEG-2019)

Estratégia Nacional para o Ar - ENAR 2020 (RCM n.º 46/2016, de 26 de agosto)

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) (RCM n.º 107/2019)

Compromisso para o Crescimento Verde (2015)

Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2021, período 2022-2040 (RMSA-G 2021)

Avaliação Nacional de Risco (ANEPC)

Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) (RCM 130/2019, de 2 de agosto)

Programa Nacional para a Promoção de Biorrefinarias 2030 (PNPB 2030, RCM n.º 163/2017, de 31 de outubro)

PRR Plano de Recuperação e Resiliência (2021)

PNI 2030 Plano Nacional de Investimentos

Portugal 2030 (baseado na Estratégia Portugal 2030, aprovada pela RCM n.º 98/2020, de 13 de novembro)

Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto - Regime Jurídico Sistema Nacional de Gás (transposição da Diretiva 2019/692)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022 de 27 de setembro (medidas preventivas para a garantia da segurança do abastecimento de energia)

Decreto-Lei n.º 70/2022 (Reserva estratégica de gás natural, pertencente ao Estado Português)

Portaria nº 59/2022 (Reservas de segurança de gás e Reserva adicional no Sistema Nacional de Gás)

## Ambiente

O desenvolvimento de investimentos em infraestruturas associadas ao transporte e armazenamento de gases implica desafios na sua compatibilização com aspetos ambientais, nomeadamente no que respeita a questões associadas à paisagem, à conservação da natureza e biodiversidade, ao património e aos recursos hídricos. Toda a evolução da RNTIAT tem acontecido em articulação com o quadro estratégico internacional e nacional no que respeita à integração do setor energético com as estratégias de conservação da natureza e gestão de recursos naturais, da paisagem e do património. O apoio para se atingirem as ambiciosas metas definidas para a descarbonização obrigam a importantes investimentos futuros, com expressão territorial relevante que, necessariamente, merecerão uma atenção particular para a compatibilização com os fatores referidos.

Os vários documentos estratégicos que compõem o QRE (ver em anexo o Quadro-resumo dos seus conteúdos mais relevantes), remetem para um foco importante que reforça a relevância do compromisso entre os objetivos pretendidos e as exigências ambientais determinantes, nomeadamente, as associadas à:

- Conservação dos elementos naturais (biodiversidade, fauna e flora) e manutenção e melhoria dos serviços ambientais associados;
- Gestão do recurso água, nomeadamente através da contribuição para o seu bom estado;
- Conservação e proteção dos elementos patrimoniais (arquitetónicos e arqueológicos) e das paisagens associadas;
- Conservação das paisagens naturais e humanas dos territórios envolvidos.

### Enquadramento Internacional

Convenção Europeia para a Paisagem

- A Paisagem na Revisão dos PDM (DGOTDU)
- Princípios ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património
- Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial
- Programa de Transformação da Paisagem

Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural

- Proposta de Alteração da Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural
- Regime jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial

Carta Europeia do Património Arquitetónico

- Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitetónico da Europa (ratificada por Decreto do Presidente da República n.º 5/91, de 23 de janeiro)

Convenção Europeia para a Proteção do Património Arqueológico (Convenção de Malta de 1992, ratificada por Decreto do Presidente da República n.º 74/97, de 16 de dezembro)

Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030

- Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Nova Estratégia da UE para as Florestas 2030
- Decisão (UE) 2022/591 do Parlamento Europeu e do Conselho de 6 de abril de 2022 relativa a um Programa Geral de Ação da União para 2030 em Matéria de Ambiente

Reservas da Biosfera

Diretiva Quadro da Água - Directiva nº 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro

### Enquadramento Nacional

Lei de Bases da Política de Ambiente

---

Lei de Bases da Política do Regime de Proteção e Valorização do Património Cultural

---

Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB 2030)

- Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
  - Convenção de Ramsar
  - Convenção de Bona
  - Convenção de Berna
  - Convenção sobre Diversidade Biológica· Plano Sectorial da Rede Natura 2000
- 

Estratégia Nacional para as Florestas

Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais

---

Regime Jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial

---

A Paisagem na Revisão dos PDM (DGOTDU)

Programa de Transformação da Paisagem

- Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem (PRGP) do Alto Douro e Baixo Sabor
  - Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem (PRGP) das Serras do Marão, Alvão e Falperra
  - Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem (PRGP) da Serra da Malcata
- 

Plano Nacional da Água - Decreto-Lei nº 76/2016, de 9 de novembro

---

Lei da Água - Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelos Decretos-Lei n.ºs 245/2009, de 22 de setembro; 60/2012, de 14 de março e 130/2012, de 22 de junho e pelas Leis n.º 42/2016, de 28 de dezembro e n.º 44/2017, de 19 de junho

---

Planos de Gestão de Região Hidrográfica - Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação nº 22-B/2016, de 18 de novembro  
3.º Ciclo (2022-2027): Projetos do PGRH

---

Convenção sobre os Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais (ETAI)

---

### 5.3 Questões estratégicas

Na “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2024 - 2033”, a REN define as intervenções que se propõe realizar e a respetiva calendarização. Como objetivos estratégicos que nortearam o desenho das propostas de intervenção na RNTIAT, salientam-se a:

- Convergência e resposta adequada à política energética e climática que enquadra o setor;
- Promoção da sustentabilidade;
- Garantia da segurança de abastecimento;
- Promoção da modernização, fiabilidade da rede, qualidade de serviço e eficiência operacional;
- Promoção da concorrência e da integração de renováveis.

As propostas de intervenção na rede, que são objeto desta AA, no entender da REN, são as necessárias e adequadas para se alinhar e contribuir para o cumprimento dos objetivos e metas que resultam do QRE, nomeadamente nas orientações da política nacional para o sector (que também importam metas e objetivos de políticas comunitárias), no Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento (RMSA), na manutenção de níveis adequados de segurança, de fiabilidade e de qualidade de serviço estabelecidos nos regulamentos e exigências técnicas do

sector e na compatibilização com o plano decenal à escala europeia, com a rede de transporte de Espanha e com a rede nacional de distribuição. Por outro lado, sendo uma das responsabilidades da REN, enquanto Operador da Rede de Transporte, assegurar a ligação entre as fontes de produção de energia e o consumo, torna-se necessário:

- dotar as suas atuais infraestruturas da RNTIAT de condições técnicas que possibilitem a futura incorporação de novos gases, em particular no que respeita ao hidrogénio verde;
- criar novas infraestruturas e recondicionar infraestruturas existentes da RNTIAT que permitam a constituição do corredor europeu de hidrogénio verde - H2Med.

É igualmente responsabilidade da REN:

- a criação de uma reserva estratégica de gás natural, a manutenção de reservas mínimas de segurança de gás e a constituição de uma reserva adicional no SNG, na infraestrutura do armazenamento subterrâneo de gás;
- a realização dos investimentos previstos no TGNL de Sines, nomeadamente a instalação das infraestruturas e equipamentos necessários à trasfega de GNL entre navios.

De uma forma geral e transversal, como se tem vindo a referir, grande parte dos documentos que compõem o QRE desta AA vincam o momento presente como decisivo para a transição do paradigma energético da sociedade e da economia, acentuando o papel do setor energético nesse processo e a necessidade de se acelerar o processo de descarbonização, com um grande foco nos gases de origem renovável e em particular do hidrogénio verde para setores como a indústria e os transportes.

Assim, as Questões Estratégicas associadas ao planeamento das intervenções e da expansão da RNTIAT podem-se sintetizar nos seguintes pontos:

1. Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com as Estratégias e Planos nacionais e internacionais, para a próxima década e para um horizonte mais alargado, com destaque para o PNEC 2030, EN-H2, RNC 2050, para o Pacto Ecológico Europeu e para o plano REPowerEU;
2. Promover uma maior integração de FER na RNTIAT (em particular através da incorporação de gases de origem renovável), em linha com o estabelecido no PNEC 2030, na EN-H2 e no REPowerEU, criando as necessárias e adequadas condições na infraestrutura (injeção, armazenamento e transporte), de forma a garantir a segurança de abastecimento e assegurando condições adequadas para o estabelecimento de um mercado interno concorrencial no âmbito do SNG;
3. Viabilizar a criação do corredor europeu de hidrogénio verde - H2med e garantir a interoperabilidade no MIBGAS, determinante para se alcançarem os objetivos de política energética nacional e europeia, designadamente através da redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e no apoio à produção de gases de origem renovável (GOR) e gases de baixo teor em carbono (GBTC);
4. Incrementar a capacidade de armazenamento de gás, garantindo a existência de reservas de segurança e reservas estratégicas;
5. Criar condições para fomentar a interligação entre a RNT e a RNTIAT, convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde);
6. Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza;
7. Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.

## 5.4 Questões ambientais e de sustentabilidade

De acordo com o Guia de Boas Práticas para a AAE (Partidário, 2012) as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS), contribuem para a *identificação de problemas e de potencialidades*

associadas ao Plano em avaliação, assim como para a identificação das *oportunidades de desenvolvimento* e das *questões determinantes para a avaliação, ajustadas à escala geográfica e nível de decisão*. Estas questões contribuem para a identificação dos fatores relevantes para a avaliação ambiental (FRAA) e nunca devem ser confundidas com eles.

As Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) desta AA decorrem, em relação direta, dos fatores ambientais definidos no artigo 6º do DL nº 232/2007, de 15 de junho, da forma que se apresenta no Quadro 3, com algumas alterações de denominação (relativamente ao definido no quadro legal), justificadas pelas abordagens propostas.

Quadro 3 - Relação dos Fatores Ambientais com as QAS identificadas para a AA do PDIRG 2024-2033.

Fatores ambientais (FA) DL nº 232/2007, de 15 de junho (artigo 6º)	QAS do PDIRG 2024-2033
<i>Biodiversidade</i> <i>Fauna</i> <i>Flora</i>	Biodiversidade, Sistema Nacional de Áreas Classificadas
<i>Património cultural</i> <i>Paisagem</i>	Paisagem, Património cultural e natural
<i>Água</i> <i>Atmosfera</i> <i>Solo</i>	Risco Ambiental, Biodiversidade, Recursos Hídricos
<i>Fatores climáticos</i>	Energia e Alterações Climáticas
<i>População</i> <i>Saúde humana</i>	Áreas Urbanas, Perceção do risco, Ruído
<i>Bens materiais</i>	Áreas Urbanas, Uso do solo, Espaços-Canal e presença de outras infraestruturas

No Anexo III - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais, QAS e , apresentam-se as relações entre os fatores ambientais (FA), as questões ambientais e de sustentabilidade (QAS) e os Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) que serão abordados na presente avaliação.

## 5.5 Síntese do quadro de avaliação ambiental

Atendendo às propostas do Plano em avaliação, procurou-se identificar e sistematizar, no Quadro 4, os principais problemas ou aspetos relevantes que envolvem algum grau de incerteza relativamente à sua evolução futura e, por outro lado, potencialidades da evolução da RNTIAT considerando, adicionalmente, as condicionantes e coadjuvantes associados aos principais instrumentos legais e estratégicos.

Quadro 4 - Quadro problema associado às estratégias de evolução da rede

Problemas / Incertezas	Potencialidades
<b>Território</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial interferência da RNTIAT com áreas urbanas e outros usos do solo sensíveis, nomeadamente os identificados em instrumentos de gestão e ordenamento do território;</li> <li>• Características do território propensas à eventual ocorrência de riscos naturais (sismos, inundações, incêndios, precipitação intensa, ondas de frio/calor).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardar a integridade física do território;</li> <li>• Incentivar um desenvolvimento territorial mais equilibrado aproveitando o carácter descentralizado das FER, em particular da possibilidade de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono;</li> <li>• Facilitar o acesso à RNTG por parte dos produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, em particular, de hidrogénio verde;</li> <li>• Potenciar o armazenamento de gás em território nacional, favorecendo a interligação com o SEN e maximizando o potencial de transporte e de mistura na RNTIAT.</li> </ul>
<b>Energia e Alterações Climáticas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilidade geopolítica a afetar os mercados energéticos;</li> <li>• Incerteza relativamente à dinâmica da implementação de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e à sua interligação com a RNTIAT, tendo em vista a incorporação de gases na infraestrutura</li> <li>• Incerteza relativamente à maturidade tecnológica das soluções implementadas na produção de novos gases e na sua disseminação na economia, principalmente nos setores industrial e dos transportes</li> <li>• Efeitos das alterações climáticas no território a exigir medidas que incrementem a resiliência da infraestrutura face aos cenários conhecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acelerar o processo de transição energética e incrementar a independência energética do país e da UE, com recursos a energias renováveis e de baixo teor de carbono (valorização dos recursos endógenos);</li> <li>• Adaptar a RNTIAT para acolher a produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono</li> <li>• Reforçar as interligações energéticas com a UE (particularmente Espanha e França, no âmbito do H2Med)</li> <li>• Melhorar a segurança de abastecimento</li> <li>• Descarbonizar a economia e o setor energético e contribuir para o cumprimento das metas nacionais e europeias;</li> </ul>
<b>Ambiente: Elementos naturais e patrimoniais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciais interferências com áreas de conservação da natureza e biodiversidade</li> <li>• Aumentar a intrusão visual e alteração da paisagem</li> <li>• Potencial atravessamento de áreas com património cultural (arquitetónico e arqueológico) classificado ou inventariado</li> <li>• Potencial afetação dos recursos hídricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar a preservação e proteção de espécies e habitats</li> <li>• Potenciar a preservação do carácter, qualidades e valores da paisagem</li> <li>• Potenciar a proteção e a conservação do património cultural e natural</li> <li>• Promover a qualidade ambiental, paisagística, natural e cultural</li> </ul>

## 5.6 Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental

Como se tem vindo a referir nos pontos prévios deste relatório, a definição dos FRAA da AA do PDIRG 2024-2033 teve em consideração, de forma integrada:

- o objeto de avaliação, ou seja, as propostas do Plano;
- o Quadro de Referência Estratégico (QRE);
- as Questões Estratégicas (QE) associadas ao Plano;
- as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) suscitadas pelas propostas intervenção e de expansão da RNTIAT;
- avaliações ambientais realizadas sobre anteriores edições do Plano.

O Quadro 5 resume e sistematiza o processo de identificação dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, destacando a relevância de determinadas questões e orientações do QRE, das QE e das QAS, organizadas com base nos domínios de análise anteriormente identificados e justificados.

Quadro 5 - Quadro de identificação dos FRAA.

Quadro de Referência Estratégico		
Salvaguardar a integridade física do território	Promover a eficiência do SNG, num quadro de adaptação do setor energético às exigências do processo de transição energética	Salvaguardar a conservação e a proteção de espécies e habitats
Contribuir para a transição e a competitividade económica baseada numa economia mais verde e circular	Promover a aceleração da transição energética e a descarbonização da economia, através do recurso a FER e GOR	Salvaguardar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas
Promover um desenvolvimento territorial equilibrado, com base em princípios de justiça e equidade social e territorial	Reforçar a interligação com a Europa, contribuindo para a sua independência energética face aos cenários disruptivos do mercado global de energia	Salvaguardar a paisagem, preservando o seu carácter, qualidades e valores
	Reforçar, no contexto europeu, o posicionamento de Portugal como produtor/exportador de hidrogénio e outros GOR/GBTC	Assegurar a proteção e a conservação do património cultural e natural
	Viabilizar a interligação de diferentes redes, nomeadamente gás e eletricidade	Promover a qualidade ambiental, paisagística, natural e cultural
	Assegurar uma maior resiliência da RNTIAT e a segurança do abastecimento face aos cenários de alterações climáticas e aos cenários disruptivos do mercado global de energia	Não contribuir para piorar o estado das massas de água superficiais e subterrâneas
Questões Estratégicas		
Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com o modelo de desenvolvimento territorial e com a defesa dos valores da coesão socio-territorial	Viabilizar a criação do corredor europeu de hidrogénio verde - H2med e garantir a interoperabilidade no MIBGAS, contribuindo para redução das emissões de GEE e apoiando a produção de novos gases	Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza
Promover uma maior integração de FER, assegurando condições adequadas para um mercado interno concorrencial no âmbito do SNG	Incrementar a capacidade de armazenamento de gás, garantindo a existência de reservas de segurança e reservas estratégicas	
	Criar condições para fomentar uma maior integração de GOR/GBTC no SNG e a interligação entre a RNT e a RNTIAT, convergindo com a aposta nacional na produção de GOR (como o H2 verde) e incrementando a resiliência, a independência e a eficiência do sistema energético nacional.	
Questões Ambientais e de Sustentabilidade		
Áreas Urbanas	Energia e Alterações Climáticas	Biodiversidade Sistema Nacional de Áreas Classificadas Recursos Hídricos
Uso do solo, Espaços-Canal e presença de outras infraestruturas		Paisagem Património cultural e natural
Perceção do risco, Ruído		Risco Ambiental
↓	↓	↓
<b>FRAA1:</b> Coesão Territorial e Social	<b>FRAA2:</b> Energia e Alterações Climáticas	<b>FRAA3:</b> Capital Natural e Cultural

Da metodologia de análise implementada, resumida na Figura 3, resultou a identificação de três Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental, aos quais se atribuíram as seguintes designações: *Coesão Social e Territorial, Energia e Alterações Climáticas e Capital Natural e Cultural*.

Estes FRAA constituirão a estrutura e o foco da AA a realizar, precisamente porque lhes é reconhecido o papel de temas-chave, verdadeiros ‘fatores de sucesso ambiental e de sustentabilidade na decisão estratégica’ (Partidário, 2012:36). Por essa razão, enquadrarão as fases posteriores desta Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

## 5.7 Consulta às ERAE relativa ao Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental

No decurso do processo de definição do âmbito da Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, submeteu-se o Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental a consulta institucional às Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (no Anexo IV - Resultado da consulta às ERAE no âmbito do RFRAA, é fornecida a listagem de ERAE consultadas), solicitando-se que se manifestassem sobre o referido relatório, tanto no que concerne aos seus domínios de atuação específicos, como sobre a abordagem metodológica e os Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental propostos.

Em resultado da referida consulta, ocorrida em fevereiro do corrente ano (de 31/01/2023 a 28/02/2023), receberam-se 17 contribuições das entidades consultadas: Turismo de Portugal, ARS LVT, ARS Alentejo, ARS Algarve, DRC Algarve, DRC Centro, DRC Alentejo, DRC Norte, LNEG, IMT, E-REDES, DGEG, CCDR Norte, CCDR- Algarve, CCDR-Centro, ICNF Alentejo e DGADR.

A apreciação das entidades consultadas foi no sentido de uma pronúncia favorável sobre o Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 entendendo, no entanto, que poderiam ser introduzidas algumas melhorias para o desenvolvimento da posterior avaliação ambiental do Plano, da qual resultará, como documento final, o correspondente Relatório Ambiental (RA). Dos pareceres recebidos, uma entidade manifestou-se desfavoravelmente em relação à proposta de Plano e à abordagem adotada na definição da área de análise associada ao novo troço do corredor internacional de hidrogénio verde (H2Med), entre Celorico e Vale de Frades.

No Quadro 6 apresenta-se um sumário dos principais aspetos enunciados, bem como do entendimento sobre os mesmos e das eventuais consequências para o processo de avaliação que se apresenta no presente relatório.

Os pareceres recebidos podem ser consultados integralmente no Anexo IV - Resultado da consulta às ERAE.

Quadro 6 - Síntese dos comentários recebidos o âmbito da consulta às ERAE do RFRAA.

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
Turismo de Portugal	<p>Esta entidade pronunciou-se favoravelmente quanto à definição de âmbito da AA do PDIRG, fazendo as seguintes propostas de melhoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Deverá garantir-se a avaliação dos impactes das infraestruturas da RNTIAT sobre o alojamento turístico localizado fora das áreas urbanas, sugerindo-se, para o efeito, acrescentar os empreendimentos turísticos existentes no indicador “Extensão de novas ligações da rede de transporte na proximidade de áreas destinadas a atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas”.</i></li> <li><i>Ainda no referido indicador, está em falta a menção a “grandes equipamentos”, conforme indicado na respetiva fundamentação.</i></li> <li><i>Deveriam ser identificadas as fontes de informação dos indicadores propostos, lembrando-se que estes serviços disponibilizam no portal SIGTUR (<a href="https://sigtur.turismodeportugal.pt">https://sigtur.turismodeportugal.pt</a>) informação georreferenciada (incluindo dados abertos) sobre os empreendimentos turísticos existentes.</i></li> </ul>	<p>Foram integradas as recomendações desta entidade.</p> <p>As fontes de informação sugeridas foram consultadas, utilizadas e referenciadas no âmbito da presente AA.</p>
ARS LVT	Solicitou que o pedido de parecer fosse remetido à Direção Geral da Saúde.	Esta entidade foi informada que a DGS também tinha sido consultada no âmbito deste procedimento de consulta.
ARS Alentejo	Esta entidade forneceu recomendações e orientações que deverão ser atendidas na fase de elaboração dos projetos das novas infraestruturas da RNTIAT.	As recomendações e orientações desta entidade, na medida do aplicável, foram integradas no presente relatório nas <i>orientações para planos e projetos futuros</i> .
ARS Algarve	Esta entidade refere que a atual edição do PDIRG 2024-2033, e respetiva proposta de infraestruturação, não incide diretamente na área de influência e abrangência geográfica desta Administração Regional de Saúde, pelo que não é expectável o seu impacto direto na socioeconomia e na saúde humana da região.	(nada a considerar)
DRC Algarve	Esta entidade considera que <i>foram adequadamente contempladas as convenções internacionais de caráter orientativo e a legislação nacional em matéria de salvaguarda e valorização do património cultural e arqueológico</i> e, por esse motivo, considera que <i>estão reunidas as condições para a emissão de parecer favorável</i> .	(nada a considerar)
DRC Centro	Esta entidade refere que foram integrados os pressupostos necessários à identificação, descrição e avaliação dos eventuais efeitos significativos no património arqueológico e arquitetónico. No entanto, considera que existem oportunidades de melhoria em relação aos indicadores propostos para avaliação, nomeadamente:	<p>Em relação às recomendações desta entidade facultou-se uma explicitação mais detalhada das razões que determinaram a definição desses mesmos indicadores e critérios.</p> <p>Estando a presente edição do Plano numa fase de planeamento com corredores de elevada dimensão, 20 km de largura no caso do gasoduto Cantanhede - Figueira e de 35 km entre Celorico e Vale de</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>O indicador “Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural” é referida a “Área e/ou Extensão da RNIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)” deve contemplar a totalidade de todos os sítios que integram o património arqueológico, formem estes, ou não, áreas de elevada densidade, considerando que esta não condicionada o seu valor patrimonial;</li> <li>Em relação ao indicador “Área e/ou Extensão de novos projetos da RNIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)”, a sua fundamentação também deve incluir o “valor arqueológico”;</li> </ul> <p>Deverão ser acrescentadas como fontes de informação Endovélico - Sistema de informação e Gestão Arqueológica, e Atlas do Património Classificado e em Vias de classificação (DGPC)</p>	<p>Frades, o objetivo da presente avaliação será a identificação das áreas do território com menor potencial de conflito com todos os valores a proteger. Nessa lógica, e apesar de se reconhecer a necessidade de salvaguardar todo os sítios, considerou-se que a identificação de áreas com maior concentração de elementos arqueológicos poderia servir melhor esse interesse de proteção uma vez que iria determinar a exclusão de partes do território onde seria quase impossível a materialização de uma infraestrutura linear com alguma rigidez. Em fases subseqüentes, com um detalhe mais fino do território e no âmbito da definição de grandes corredores de análise, o efeito da presença de todos os valores patrimoniais (históricos, arqueológicos e culturais) será devidamente acautelado. As fontes de informação sugeridas foram consultadas, utilizadas e referenciadas no âmbito da presente AA.</p>
DRC Alentejo	<p>Esta entidade considera que o Património Cultural integra um dos três Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano (FRAA3: Capital Natural e Cultural), apresentado uma metodologia bastante sólida e adequada. Desta forma, propõe-se a emissão de parecer Favorável, condicionado ao mencionado no ponto 3.</p> <p>3. No Quadro de Referência Estratégico (ponto 4.1.), são apresentados os documentos/diplomas legais ligados às políticas, sendo essencialmente composto por planos e programas que enquadram estrategicamente o PDIRG 2024-2033. No que se refere ao Património Cultural, assinala-se a ausência dos seguintes diplomas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitetónico da Europa, Granada, a 3 de outubro de 1985, ratificada por Decreto do Presidente da República n.º 5/91, de 23 de janeiro;</li> <li>Convenção Europeia Para a Proteção do Património Arqueológico (Revista) - Convenção de Malta de 1992, ratificada por Decreto do Presidente da República n.º 74/97, de 16 de dezembro.</li> </ol>	<p>As recomendações desta entidade estão acauteladas no quadro de referência estratégico da presente avaliação, tendo sido complementado o QRE.</p>
DRC Norte	<p>Esta entidade pronunciou-se favoravelmente sobre o relatório remetido e considera que a identificação como Fator Relevante para a Avaliação Ambiental (FRAA) do “Capital Natural e Cultural”, bem como os critérios de avaliação e indicadores que lhe estão associados, assegura que a avaliação ambiental tem em consideração os valores patrimoniais que compete a esta Direção Regional salvaguardar.</p>	<p>Dos contributos desta entidade não resultam alterações ao quadro de avaliação definido.</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
LNEG	<p>Esta entidade apresenta algumas sugestões de melhoria ao quadro de avaliação recomendando, no que respeita ao QRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Na questão de transporte de gases com a Europa, nomeadamente no âmbito dos gases renováveis, deveria haver alguma referência ao biometano, o qual não é mencionado em qualquer parte do Plano. Estando em vias de ser publicado o Plano de Ação para o Biometano, parece relevante haver essa menção.</i></li> <li>• <i>Sugerimos acrescentar (FRAA1): - Estratégia para a Bioeconomia Sustentável na Europa; - Política Nacional de Arquitetura e Paisagem; - Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente.</i></li> <li>• <i>Sugerimos acrescentar (FRAA3): - Novo Plano de Ação da UE para a Economia Circular; - Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC); - Programas Especiais de Áreas Protegidas (PEAP); - Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGIFR); - Estratégia para os Biorresíduos.</i></li> </ul> <p>já quanto às QAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apesar do DL n.º 232/2007 individualizar flora, fauna e biodiversidade, considera-se que deveriam estar agregados. Caso seja decidido manter separados estes 3 FAs então sugere-se que sejam os três consideradas com a mesma relação; Eventualmente assinalar a biodiversidade com relação fraca/indireta; Sugere-se considerar relação fraca com o FA solo.</i></li> </ul> <p>E, em relação à monitorização do Plano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sugere-se ainda incluir breve indicação sobre a periodicidade do reporte/monitorização (ex. anual, mensal, etc.)</i></li> </ul>	<p>Em relação às propostas desta entidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procedeu-se à inclusão de unidades em todos os indicadores do quadro de avaliação;</li> <li>• As sugestões de alteração, ao nível da edição, na medida do adequado ao presente relatório, foram acolhidas;</li> </ul> <p>Em relação às sugestões para complemento do QRE, foram integrados os documentos estratégicos que se consideraram mais diretamente relacionados com o Plano em avaliação, nomeadamente, a Estratégia para a Bioeconomia Sustentável na Europa e a Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente (FRAA1). No FRAA3 foi acrescido o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGIFR).</p> <p>No que respeita à abordagem individualizada dos FA, uma vez estabelecida a ligação com as QAS, a avaliação prosseguiu com os critérios e indicadores definidos para o quadro de avaliação que assentam na integração das diferentes componentes ambientais.</p> <p>Informa-se que, no âmbito do Planeamento e Monitorização incluídos no presente relatório, já estava prevista a indicação da periodicidade de reporte.</p>
IMT	<p>Esta entidade tece algumas considerações (que poderão ser lidas em detalhe no Anexo IV - Resultado da consulta às ERAE no âmbito do RFRAA) relativas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Questões concretas sobre as infraestruturas rodoviárias, e a articulação com o Plano Rodoviário Nacional;</i></li> <li>• <i>Questões concretas sobre as infraestruturas ferroviárias;</i></li> <li>• <i>Questões estratégicas e estruturantes para a definição da política de mobilidade e transportes, nomeadamente a racionalização da utilização do automóvel individual, a otimização da utilização do transporte coletivo e o incremento do uso quotidiano dos modos suaves no sistema de transportes.</i></li> </ul>	<p>Do leque de recomendações enunciadas salienta-se que foi consultada a IP - Infraestruturas de Portugal que não se pronunciou sobre a definição de âmbito da presente avaliação. Em fases subsequentes, de elaboração de projetos de cada uma das novas ligações propostas, as duas entidades voltarão a ser consultadas no âmbito das respetivas competências e será complementado o leque de disposições legais a aplicar.</p> <p>No que respeita às questões estratégicas e estruturantes mencionadas, o atual QRE já contempla a grande maioria dos documentos sugeridos e foram alocados aos FRAA que se consideraram mais adequados para o propósito da AA.</p> <p>Em relação ao FRAA 2, a sugestão de separação da componente de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, à luz dos</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
		<p>dados disponíveis, apenas poderá ser eficaz em futura monitorização do Plano. Ainda no âmbito deste FRAA, informa-se que o quadro de avaliação já contempla indicadores associados à capacidade adaptativa da rede.</p> <p>A menção a anteriores procedimentos de AIA, já constava no RFRAA remetido e contribuiu para o quadro de avaliação definido.</p>
E-REDES	<p>Genericamente esta entidade tece os seguintes comentários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Reforçamos a relevância da identificação e medição dos efeitos das propostas de extensão da RNTIAT nas infraestruturas de distribuição de eletricidade, como referido no RFRAA, especialmente em espaços urbanos e de elevada intensidade económica, aquando da otimização de traçados;</i></li> <li>• <i>O imperativo da transição energética eleva o grau de relevância das infraestruturas do setor da energia na ponderação dos interesses ao nível do ordenamento do território, destacando-se ainda a pertinência de assegurar o mesmo entendimento pelos operadores de infraestruturas e entidades da tutela, num contexto de alteração profunda do setor.</i></li> </ul>	<p>Dos contributos desta entidade não resultam alterações ao quadro de avaliação definido.</p>
DGEG	<p>Esta entidade apresenta diversas sugestões de melhoria relativamente ao enquadramento da avaliação ambiental do Plano. A esse respeito menciona que (...) o PDIRG 2024-2033 deverá incluir investimentos não diretamente relacionados com o cumprimento de orientações do Estado concedente. Os Projetos Base que farão parte do Plano, por exemplo, incorporam projetos cuja decisão depende quase em exclusivo da iniciativa do ORT, tendo em conta a avaliação que realiza sobre o estado dos ativos em serviço e a segurança de operação da rede, e incluem, ainda, projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os Operadores das Redes de Distribuição, nomeadamente os relacionados com o reforço da ligação à Rede Nacional de Distribuição. Convém, assim, acautelar que, em particular nesta tipologia de projetos, poderá ser viável e necessária a tomada de decisão entre alternativas concorrentes, justificando-se que considerações sobre o respetivo impacto ambiental sejam tidas em consideração no processo de seleção das alternativas mais adequadas. Refiram-se, como exemplo, os projetos dos novos gasodutos Cantanhede-Figueira da Foz e Celorico da Beira-Vale de Frades, em relação aos quais a REN explica que “se procurarão identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado”.</p> <p>Adicionalmente sugere que no âmbito do FRAA1: <i>Coesão Social e Territorial</i> deverá ser esclarecida a abrangência dos indicadores propostos, nomeadamente no que respeita ao:</p>	<p>As intervenções incluídas nos Projetos Complementares do PDIRG 2024-2023 visam permitir dar cumprimento às orientações de política energética do Estado concedente e integram, entre outros, as novas ligações Cantanhede - Figueira da Foz e Celorico - Vale de Frades e a adaptação dos troços da RNTIAT entre Cantanhede e Celorico e entre Celorico e Monforte, para a constituição do Corredor de Hidrogénio Verde ligando Portugal, Espanha e França à rede energética da UE. Em relação a estes investimentos, na presente fase de planeamento, não existem alternativas concorrentes que tenham de suscitar um processo de decisão do ORT. Em fases subsequentes de cada um destes troços, em particular das novas ligações, avaliar-se-ão alternativas de concretização desses mesmos troços que serão apresentadas nos correspondentes procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental. Os Projetos Base do PDIRG 2024-2023 não são objeto de avaliação no âmbito da presente Avaliação Ambiental do PDIRG.</p> <p>No que respeita aos esclarecimentos solicitados para diversos indicadores, na presente versão do Relatório Ambiental foram acrescidas as unidades em todos os indicadores e incluídas as seguintes alterações e explicações:</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador “Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável da rede”: Não é claro como se irá acompanhar esta evolução, dado que não são referidas as unidades. Importa, ainda, distinguir capacidade de receção de capacidade de injeção na RNTG. Com efeito, não é claro se o que se pretende é acompanhar a evolução da quantidade de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono que são injetados na RNTG, acompanhar a evolução da capacidade máxima dos equipamentos de injeção dos referidos gases na RNTG (limite teórico, associado às características do equipamento e de limitada utilidade no acompanhamento da evolução da rede), ou acompanhar a evolução do número de pontos de receção dos referidos gases.</li> <li>Indicador “Variação da capacidade de interligação”: Deverá ser esclarecido como se irá acompanhar a evolução deste indicador, uma vez que não são referidas as unidades, nem a forma de cálculo da capacidade de interligação.</li> <li>Indicador “Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)”: Não é claro se o pretendido é acompanhar a evolução do número de pontos de entrega ou acompanhar a capacidade máxima de injeção de gás na RNDG, dado que não são definidas as unidades para este indicador.</li> <li>Indicador “Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9”: Sugere-se que “áreas de intensidade 8 e 9” seja complementado para “áreas de intensidade sísmica 8 e 9”;</li> </ul> <p>No caso do FRAA2: Energia e Alterações Climáticas as sugestões apresentadas referem-se ao:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador “Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás”: Não são definidas as unidades para o balanço das entradas e saídas dos diferentes tipos de gases (GN, H2 verde, mistura de gases).</li> <li>Indicador “Infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização”: A incorporação de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono originará a necessidade de instalação de estações de natureza distinta das estações de compressão. Assim, sugere-se que em vez de “estações de compressão” se refira “estações de mistura e injeção”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para o indicador “Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável da rede” foram inseridas as correspondentes unidades de medida (GWh/d). Em devido tempo, proceder-se-á ao acompanhamento da quantidade de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono injetados na RNTG, sendo certo que, para que tal seja possível, têm de estar definidas a capacidade máxima de injeção em cada um dos pontos de acesso à rede;</li> <li>Foram acrescentadas as unidades (GWh/d) no indicador “Variação da Capacidade de Interligação” de acordo com o valor de capacidade anunciado pela REN e, para a capacidade futura, no caso dos novos gasodutos terão como referencial as intenções declaradas, a nível internacional, para o Corredor Internacional H2Med;</li> <li>No caso do indicador “Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)”, também foram inseridas as correspondentes unidades (GWh), sendo intenção deste indicador o acompanhamento da capacidade máxima de injeção de gás na RNDG.</li> <li>Foi acolhida a proposta de alteração da designação do indicador “áreas de intensidade 8 e 9” passando a constar “áreas de intensidade sísmica 8 e 9”;</li> <li>Foi inserida a correspondente unidade de medida, GWh;</li> <li>Foi alterada a designação “estações de compressão” passando a constar “estações de mistura e injeção”.</li> </ul>

## CCDR Norte

Esta entidade manifestou, no âmbito da consulta às ERAE, o seu desacordo quanto ao relatório submetido para apreciação, uma vez que lhe atribui diversas lacunas, entende que havia a *necessidade de apresentação de alternativas de possíveis traçados que não colidam com áreas classificadas* e que deveria ser assumida como *condição de partida a não interferência com aquela área classificada*.

Em relação à metodologia adotada nesta AA, discordam da abordagem seguida e consideram que: (...) *a AAE deveria e deverá apresentar uma análise fundamentada de uma proposta a ser trabalhada em paralelo (de forma a se salvaguardem as preocupações ambientais), com traçados alternativos e respetivos projetos complementares com soluções alternadas de forma a ser possível conciliar interesses e minimizar impactes sem comprometer os objetivos do plano, de designio nacional, nem os territórios com compromissos e recursos a salvaguardar. Os possíveis traçados devem ser avaliados com soluções alternativas exequíveis, e não deve ser fornecida uma solução fechada e única como aqui se apresenta*.

Nota-se, ainda, que esta entidade expressa (...) *preocupação, a identificação de um traçado complementar como novo gasoduto, que passa entre Celorico da Beira e Vale de Frades (Vimioso) para constituir uma nova interligação entre Portugal e Espanha, mas com anterior procedimento de AIA (n.º 2871) do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável, pelo que se entende que este RFRAA não deveria apresentar esta hipótese como viável, sendo inclusivamente pouco fundamentada quanto à escolha desta opção de traçado*.

Considera também esta entidade que (...) *a manutenção deste corredor, tal como apresentado, comprometerá a área classificada como Monumento Nacional e que integra o Património Mundial, na medida em que causará impactes negativos profundos nos atributos culturais e naturais que conferem Valor Universal Excecional ao Alto Douro Vinhateiro, e que muito dificilmente serão mitigados, situação pela qual não pode deixar de merecer aqui o nosso reparo e reprovação. Deste modo, deverá ser equacionada outra alternativa a desenvolver a sul da Região Demarcada do Douro, de modo a não interferir com o Bem Classificado nem com a ZEP do Vale do Côa (...)*.

Na apreciação feita ao RFRAA, esta entidade refere que o QRE não terá englobado os IGT de âmbito regional, intermunicipal e municipal que terão uma relevância muito significativa no corredor proposto, nomeadamente o Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT ADV).

Quanto aos FRAA propostos, são feitas diversas recomendações relativas aos critérios e indicadores incluídos no documento, tanto no que respeita:

- à inclusão de novos indicadores - FRAA 1 (*importa salvaguardar a questão relativa à «Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro», nesta avaliação ambiental; Considera-se que a análise deverá integrar um indicador que avalie a articulação com os planos e programas existentes;*

Atendendo ao contexto em que é preparada a presente edição do PDIRG, considerou-se que teria de ser feita uma adaptação ao tradicional e formal exercício de AAE, salvaguardando-se a análise das vantagens e desvantagens das intervenções propostas no Plano e a avaliação das condicionantes à sua inserção territorial. Em função desta opção metodológica (amplamente justificada em sede de definição de âmbito), a avaliação de macro corredores entre pontos de ligação à atual RNTG e pontos de interligação internacional, de ligação a Clusters de hidrogénio verde ou a sistemas de armazenamento de gás, com larguras consideráveis (respetivamente de 35 km, 20 km e no último caso de 400 m) pretendeu criar bases sólidas para a futura avaliação de potenciais traçados alternativos e projetos complementares, numa fase com maior detalhe de projeto que conduza à definição das futuras ligações.

No que respeita à nova ligação com afetação direta do território da região Norte, compreende-se a preocupação manifestada por esta entidade, principalmente, por já ter havido um projeto avaliado entre os mesmos pontos de ligação, que teve como desfecho uma DIA desfavorável. Em abono da proposta metodológica desta Avaliação Ambiental do PDIRG, releva-se que não foi apresentado no presente exercício de avaliação qualquer traçado, ou potencial traçado. No RFRAA incluiu-se uma área de estudo, com 20 km de largura entre o ponto de origem nacional (Celorico da Beira) e o ponto de entrega ao reino de Espanha (Vale de Frades), no qual se pretendiam identificar os constrangimentos que teriam de ser dirimidos, com significativo detalhe, em fases subsequentes de projeto. No entender da equipa responsável da AA e do ORT não é no âmbito da presente Avaliação Ambiental do PDIRG que se deverá levar a cabo a definição de um traçado e proceder à correspondente avaliação. No entanto, em resposta às justas e justificadas sensibilidades e preocupações da CCDRN, e por precaução, optou-se por alargar a área de avaliação para 35 km, de forma a assegurar a análise de outras áreas do território nas quais, futuramente, se pudessem vir a definir alternativas de traçado.

Não deixa de ser necessário realçar que os pontos de início e final de cada uma das novas ligações incluídas na proposta de Plano - e, em particular, a que se desenvolve na região Norte, estão já definidos, em função dos compromissos assumidos pelo Estado concedente. Este prévio compromisso de uma interligação com o

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p><i>Recomenda-se ponderar no critério ordenamento do território, os IGT e o ADV);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>à eliminação de indicadores por, na sua opinião, serem dispensáveis, uma vez que deveria ser acautelada na elaboração do próprio plano, no sentido de eliminar potenciais riscos à priori. Como exemplo no âmbito do FRAA2 referem sobre o indicador “Extensão da rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas” (...) Sobre este indicador considera-se de salientar que esta exposição que se pretende quantificar deveria ser eliminada); o mesmo argumentando no FRAA3 para o indicador “Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos projetos (número)” (...)considera-se de salientar que esta exposição que se pretende quantificar deveria ser eliminada, tendo em conta que essa situação deve ser acautelada na elaboração do próprio plano, no sentido de eliminar potenciais riscos à priori);</i></li> <li><i>a um maior detalhe de avaliação, como no FRAA3, quanto ao especial destaque à paisagem cultural evolutiva e viva do Alto Douro Vinhateiro, Património da Humanidade, em particular na medida em que o corredor apresentado atravessa de forma significativa esta área classificada, uma vez que os indicadores apresentados neste CA são limitados ao corredor apresentado e mesmo o buffer definido não garante a defesa da Paisagem do Património e dos bens Culturais e Naturais, quer por defeito único da sua indicação, quer por omissão de alternativas.</i></li> </ul> <p>Terminam o seu parecer com recomendações sobre a formalidade e o conteúdo do Relatório Ambiental.</p>	<p>Reino de Espanha, em Vale de Frades, não permitirá a definição de uma alternativa mais a sul.</p> <p>No que respeita às recomendações para o QRE e entre todos os documentos propostos pelas ERAE, que ainda não tinham sido contempladas no trabalho em curso, foram posteriormente adicionados aqueles que se entenderam como os mais estratégicos, em cada um dos domínios de análise (por exemplo, o PIOT ADV). No entanto, apesar de não serem enunciados todos os documentos de aplicação legal, a sua influência consta da avaliação realizada.</p> <p>As recomendações para os FRAA, na medida do possível, foram integradas na AA. A avaliação do ADV consta no FRAA3 e, no caso dos indicadores associados aos riscos, procurou-se assegurar a sua eficácia na identificação das áreas do território que poderiam estar mais expostas e, como tal, potencialmente excluídas de futuras ligações.</p> <p>As orientações para a elaboração do RA, sempre que possível, serão integradas no presente documento.</p> <p>O seguimento do PDIRG é preparado regularmente e pode ser consultado nos RACA, não constando do presente documento.</p>
CCDR Algarve	<p><i>Esta entidade refere o plano remetido para análise não contempla infraestruturas na região do Algarve, (...) considera-se não haver necessidade de pronúncia desta CCDR sobre o Plano em causa.</i></p>	(-)
CCDR Centro	<p><i>Esta entidade considera que o Relatório dos Fatores Relevantes para Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 encontra-se em condições de ser aceite, uma vez que está, genericamente, em conformidade com o quadro legal da AAE e que Os documentos referidos no quadro de referência estratégico assim como as questões estratégicas e as questões ambientais e de sustentabilidade identificadas no RFRAA, afiguram-se adequadas atendendo à natureza e alcance do Plano em questão, estando presentes preocupações de preservação ambiental e patrimonial, proteção das populações, coesão territorial e desenvolvimento económico.</i></p> <p><i>Por outro lado, esta entidade salienta que detetou que o Critério “Risco Ambiental”, do FRAA “Capital Natural e Cultural”, apresenta apenas um indicador, que é comum ao Critério “Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural”, o que parece não se coadunar com o objetivo a que se propõe que, de acordo com o descrito na página 33 do RFRAA, é avaliar a “interferência</i></p>	<p>Com a evolução dos trabalhos igualmente detetamos e corrigimos o lapso indicado. Assim, informa-se que, neste documento e para o critério “Risco Ambiental”, passaram a constar como indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Áreas e/ou extensão da RNIAT localizada em áreas de riscos ambientais identificados;</i></li> <li><i>Risco de afetação, por novos novas projetos intervenções da RNTIAT, de ecossistemas, recursos hídricos, património e população.</i></li> </ul>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p><i>nefasta com a envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo. As infraestruturas localizadas em áreas mais suscetíveis à ocorrência de danos (como zonas inundáveis ou áreas geológicas alteradas) ou localizadas na proximidade de recetores sensíveis são potenciais focos de preocupação.”</i></p>	
ICNF Alentejo	<p>Esta entidade pronuncia-se favoravelmente em relação ao teor do documento. No entanto, não deixa de antecipar as suas expectativas em relação ao documento:</p> <p><i>Aguarda-se assim que o PDIRG proceda à identificação das principais condicionantes resultantes do enquadramento conservacionista das áreas potencialmente afetadas pelas intervenções preconizadas no Plano e que adequa as mesmas de forma a minimizar os impactes sobre os valores naturais presentes.</i></p> <p>e de apresentar algumas recomendações para o quadro de avaliação:</p> <p><i>Propõe-se ainda que seja incluído um indicador para as áreas com espécies e habitats protegidos, bem como para os povoamentos de sobreiro e azinheira afetadas pelos novos corredores da RNTIAT.</i></p>	<p>Dos contributos desta entidade não resultam alterações ao quadro de avaliação definido.</p> <p>No entanto, reconhecendo-se a pertinência desta avaliação em fases posteriores de elaboração dos correspondentes projetos e EIA, no âmbito do Planeamento e Monitorização do Plano, é indicada uma medida que determina a avaliação dos povoamentos de sobreiro e azinheira afetadas pelos novos eixos da RNTIAT que venham a ser definidos.</p>
Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)	<p>Esta entidade salienta os aspetos que, no seu entender, deverão ser incluídos na avaliação do Plano e enuncia alguns documentos a integrar no QRE, dos quais se salientam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Atendendo às características do PDIRG 2024-2033, com implicações territoriais a nível nacional, deverá avaliar-se as suas implicações com o disposto no Programa Nacional de Regadios (PN.Regadios) e na Estratégia para o Regadio Público 2014-2020 (1), bem como com a rede de aproveitamentos hidroagrícolas (AH) em exploração (áreas beneficiadas, redes de infraestruturas e suas faixas de proteção) (2), no seu conjunto sujeitos ao disposto no regime jurídico das obras de aproveitamento hidroagrícola (RJOAH), consubstanciado no DL n.º 269/82, de 10 de julho, com a redação atual do DL n.º 86/2002, de 6 de abril, e legislação complementar (<a href="https://www.dgadr.gov.pt/">https://www.dgadr.gov.pt/</a>).</i></li> <li>3. <i>Os referidos documentos deverão integrar o Quadro de Referência Estratégico do Plano (QRE), contribuindo para a definição dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA), no domínio do Território.</i></li> </ul> <p>6. <i>É também objeto de proteção a rede de infraestruturas dos AH, para as quais é estabelecida uma faixa de servidão/proteção, de pelo menos 5 metros para cada lado das mesmas, tendo em vista a preservação da sua integridade e acesso à</i></p>	<p>Concorda-se que o PN.Regadios e a Estratégia para o Regadio Público 2014-2020 devem ser incluídos no QRE, pelo que se procedeu à sua inclusão. No caso do regime jurídico das obras de aproveitamento hidroagrícola (RJOAH), apesar de ter sido considerado na avaliação do Plano, não foi incluído no QRE.</p> <p>Também se assegura que o quadro de avaliação definido já contemplava eventuais efeitos neste domínio, apesar de tal não estar explicitamente indicado nos indicadores que constavam do RFRAA. Como é possível verificar neste documento foi avaliada, não só a extensão da rede, mas também as áreas afetadas, nomeadamente áreas de AH e de RAN.</p> <p>No entanto, no presente nível de avaliação, não é possível apresentar alguns dos detalhes solicitados que constituem uma recomendação inserida no ponto relativo ao Planeamento e Monitorização.</p> <p>A exceção prende-se com a nova ligação de Gasoduto Cantanhede-Figueira (ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço) que se insere num território que já inclui infraestruturas de natureza semelhante.</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p><i>entidade gestora/concessionária, nomeadamente para execução de trabalhos de manutenção e conservação das redes.</i></p> <p><i>7. No QRE deveria também integrar-se a política de proteção dos solos, reportando nomeadamente para a salvaguarda dos solos de maior aptidão para a atividade agrícola que integram a (RAN), com referência e avaliação das implicações do Plano sobre os mesmos.</i></p> <p>Ao nível dos indicadores foram apresentadas algumas recomendações relativas à avaliação individualizada dos efeitos sobre áreas beneficiadas por AH, suas infraestruturas e faixas de proteção (cruzamentos sobreposições, paralelismos das redes), bem como as restrições à prática da atividade agrícola de regadio nas faixas de proteção ao gasoduto e suas construções associadas, nomeadamente as enterradas e também as implicações sobre áreas da RAN. Consideram, ainda, além da extensão que seria relevante a avaliação das áreas afetadas, nomeadamente áreas de AH e de RAN e faixas/áreas com restrições ao desenvolvimento da atividade agrícola e eventuais atravessamentos das redes de infraestruturas dos AH e suas faixas de proteção.</p> <p>Foi indicada a necessidade de serem consultadas as Direções Regionais de Agricultura e Pescas do Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve e a necessidade de se Acrescentar a informação disponível sobre os aproveitamentos hidroagrícolas a nível nacional disponibilizada em <a href="https://www.dgadr.gov.pt/regadio">https://www.dgadr.gov.pt/regadio</a> e <a href="https://sir.dgadr.gov.pt/">https://sir.dgadr.gov.pt/</a> e informação das redes de infraestruturas coletivas, dos aproveitamentos hidroagrícolas, a solicitar à DGADR e a verificar localmente, sempre que necessário, nas fases de projeto e/ou de execução da obra, com as entidades concessionárias/gestoras dos aproveitamentos hidroagrícolas.</p>	<p>Foi aceite e integrada na avaliação a sugestão de avaliação individualizada das áreas de AH e integrada a sua avaliação também no âmbito das infraestruturas lineares</p>

## 5.8 Caracterização dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental

A operacionalização dos FRAA num quadro de avaliação das propostas do PDIRG faz-se, fundamentalmente, através de um conjunto de **critérios** e **indicadores**. No caso dos *critérios*, a sua função é detalhar os FRAA, nomeadamente nos aspetos que se consideram mais relevantes ou prioritários, tendo em conta a informação trabalhada no processo de identificação dos FRAA e o objeto de avaliação em causa (as propostas do Plano). No que respeita aos *indicadores*, estes cumprem, resumidamente, a função de instrumentos de medida relativamente aos critérios de avaliação, que permitirão identificar tendências evolutivas e, posteriormente, sinalizar eventuais desvios às expectativas geradas pelo Plano, contribuindo para agilizar uma monitorização dinâmica e proactiva do mesmo (onde se destaca o importante papel que podem ter, a este nível, os regulares Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental).

Assim sendo, após a consulta às ERAE, procede-se à apresentação dos indicadores efetivamente utilizados nesta AA para cada um dos FRAA, identificam-se os indicadores que foram reformulados, os que passaram a constar do Plano de Monitorização, os que foram eliminados e os que foram adicionados, assim como a fundamentação para tal decisão.

### 5.8.1 FRAA1: Coesão Territorial e Social

Na matriz de avaliação ambiental construída para o **FRAA Coesão Territorial e Social**, incluem-se os critérios de avaliação e o conjunto de indicadores temáticos considerados relevantes, tendo por base o referencial europeu da “transição justa” e as diferentes dimensões do conceito de coesão social e territorial.

De acordo com o que tem vindo a ser mencionado, dado o contexto específico e particular deste Plano, com foco na adaptação da RNTIAT para futuro acolhimento de produção de gases com base FER, nem todos os indicadores mencionados no RFRAA poderão ser utilizados e como tal, de seguida apresentam-se os necessários ajustes e correspondente fundamentação.

#### FRAA1: Coesão Territorial e Social

A avaliação dos contributos da rede para a coesão territorial e social pode ser desenvolvida quer a um nível mais macro, centrado na compatibilidade entre a estratégia de estruturação da RNTIAT e o modelo territorial proposto para Portugal, nos principais documentos de planeamento, quer a um nível regional ou local, centrado nas condições de inserção territorial das propostas de expansão da rede.

No critério de ordenamento do território, analisa-se sobretudo o nível de interferência de novas ligações com os diferentes usos de solo, procurando a menor afetação de áreas urbanas, espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos e grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas.

No critério da competitividade económica, analisam-se os contributos decorrentes da capacidade de interligação com outras redes europeias, mais concretamente através de potencial ligação a Espanha, e resposta a solicitações nacionais e internacionais de gás. Analisa-se, também, o contributo do plano para a capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, mobilizando deste modo recursos energéticos locais. Avalia-se, por fim, a variação da capacidade de serviço da rede urbana em geral (através da relação com a distribuição regional do consumo e produção de gás) e, em particular, dos principais consumidores de hidrogénio.

No critério da equidade social e territorial, avaliam-se os aspetos relacionados com a interligação com Rede Nacional de Distribuição de Gás e eventuais desigualdades territoriais associadas a essa interligação. Avaliam-

se, depois, aspetos relacionados com a exposição ao risco, quer os que decorrem da proximidade de áreas de forte presença humana, quer os que decorrem do atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica.

Critérios de avaliação	Indicadores	Fundamentação
Ordenamento do território	Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (ha ou km) Anterior designação <i>Extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas urbanas</i>	Permite avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e, conseqüentemente, a minimização dos impactes sobre áreas urbanas
	Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas (ha ou km) Anterior designação <i>Extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas</i>	Permite avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e conseqüentemente, a minimização dos impactes sobre outros usos do solo como espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos e grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas
	Atravessamentos de infraestruturas lineares, rodoviárias, ferroviárias e dos AH (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)	
Competitividade económica	Varição da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS (GWh)	Permite avaliar as ligações com Espanha e resposta a solicitações nacionais e internacionais de gás que possam justificar eventuais ajustes na RNTIAT
	Varição da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede (GWh)	Permite avaliar a capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na rede
	Proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (Km)	Permite avaliar a capacidade de integração na rede dos potenciais produtores de gás, desenvolvendo os recursos energéticos locais, bem como a capacidade de serviço aos principais consumidores (nomeadamente os consumidores de hidrogénio)
	Distribuição regional do consumo e produção de gás (Nm <sup>3</sup> /1000 hab)	Permite avaliar a capacidade de serviço da rede urbana
Equidade Social e Territorial	Varição da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG) (GWh)	Permite avaliar o potencial de satisfação das necessidades da rede de distribuição a nível local e de identificação de eventuais insuficiências na distribuição
	Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)	Permite avaliar o risco em caso de acidente, identificando o potencial de minimização do mesmo
	Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9 (km)	Permite avaliar a exposição da rede ao risco associado ao atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica (histórica) e suas eventuais conseqüências para a população

### 5.8.2 FRAA2: Energia e Alterações Climáticas

A matriz de avaliação ambiental subjacente ao **FRAA Energia e Alterações Climáticas**, é constituída por um conjunto de critérios de avaliação e os correspondentes indicadores, que se consideraram adequados para os objetivos da avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033.

De acordo com o que tem vindo a ser mencionado, dado o contexto específico e particular deste Plano, com enfoque, por um lado, na adaptação da RNTIAT para futuro acolhimento de produção de gases com base FER e de baixo teor de carbono (com destaque para o hidrogénio (atendendo à aposta do Estado português e da União Europeia) e, por outro lado, na extensão da rede, tendo em vista a construção de mais um interligação com Espanha e a concretização do corredor europeu de hidrogénio H2med nem todos os indicadores selecionados para este RFRAA permitem a sua operacionalização imediata (essencialmente por ainda não haver informação disponível para o efeito).

No entanto, a sua utilidade resulta, neste momento, de permitir avaliar qualitativamente qual o seu contributo em aspetos decisivos da evolução da rede no contexto das políticas energética e climática.

Futuramente, principalmente em momentos de monitorização da implementação do PDIRG, a sua utilidade será acrescida, tendo em conta que, havendo já disponibilidade de informação para operacionalizar todos os indicadores, será possível medir objetivamente qual o desempenho dos investimentos do Plano no contexto dos critérios de avaliação considerados neste FRAA (nomeadamente nos Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental).

#### FRAA 2: Energia e Alterações Climáticas

Este FRAA pretende avaliar o grau de alinhamento e compromisso do Plano com as estratégias e metas nacionais e europeias em matéria de política energética e de política climática, tendo em conta as especificidades do sector. Assim, identificaram-se três critérios de avaliação - Interligação e independência energética, Articulação com estratégias e políticas de mitigação das alterações climáticas e Capacidade adaptativa da rede face às alterações climáticas -, que se considerou corresponderem aos três domínios de impacto das propostas do Plano incontornáveis no exercício de avaliação das mesmas.

No que diz respeito aos imperativos de política energética, este FRAA pretende avaliar o contributo do Plano para o cumprimento das diretrizes do Estado concedente relacionadas com a reserva estratégica de energia, com a promoção da independência energética e com a interligação com Espanha e França, nomeadamente com a construção de um corredor de hidrogénio verde (H2Med).

No que respeita à mitigação das alterações climáticas, pretende-se avaliar o contributo do Plano para a redução de emissões de GEE (através de maior incorporação de energia FER e de baixo teor de carbono).

Finalmente, no caso da capacidade adaptativa da RNTIAT, pretende avaliar-se em que medida o Plano consegue ter um contributo relevante na promoção da resiliência da RNTIAT face a fenómenos climatéricos extremos, nomeadamente no que respeita a eventuais impactes que estes possam ter, quer no transporte da energia (atendendo ao aumento do risco de danos na rede, infraestruturas e equipamentos provocados por incêndios, secas, inundações ou temporais com ação conjunta de vários agentes climáticos que comportam um potencial aumento das perdas e a redução da capacidade de transporte), quer no consumo de gás (atendendo aos picos de consumo para aquecimento e para arrefecimento de ambientes em resposta aos cenários climatéricos extremos).

Critérios de avaliação	Indicadores	Fundamentação
Interligação e independência energética  <i>Este critério foi renomeado, sendo anteriormente designado 'Energia'</i>	Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás (GWh/d)	Permite avaliar a variação da dependência energética nacional, a partir do balanço das entradas e saídas dos diferentes tipos de gases (GN, H2 verde, mistura de gases)
	Variação da Capacidade de Armazenagem de gás (GWh/d)	Permite avaliar o cumprimento do RCM n.º 82/2022, Decreto-Lei n.º 70/2022 e da Portaria n.º 59/2022, no que respeita à constituição de uma reserva estratégica nacional de GN
Articulação com estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas  <i>Este critério foi renomeado, sendo anteriormente designado 'Mitigação das Alterações Climáticas'</i>	Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	Permite avaliar (em unidades monetárias) os investimentos previstos para adaptação da rede aos novos gases e o potencial para descarbonização da economia (destinados ao acolhimento de H2 verde e de mistura de gases)
	Pedidos de ligação à rede de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono (número e capacidade de produção por tipo de gás)	Permite avaliar o ritmo do acréscimo da capacidade de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono com potencial de ligação à rede, com pedidos expressos para o fazer, por tipo de gás
	Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede (%)	Permite avaliar a contribuição para a progressiva descarbonização do SNG
	Emissões totais de CO <sub>2</sub> associadas à utilização de gás considerando a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (tonCO <sub>2</sub> eq, %)	Permite avaliar a convergência dos resultados obtidos com a implementação do PDIRG para a descarbonização da economia
Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas  <i>Este critério foi renomeado, sendo anteriormente designado 'Adaptação às Alterações Climáticas'</i>	Área e/ou extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas (ha, km)  Anterior designação <i>Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas</i>	Permite quantificar a área e/ou extensão de rede que está mais exposta a riscos relacionados com as alterações climáticas (precipitação, riscos de cheias, ventos e tempestades, ondas de calor, incêndios, erosão e deslizamentos).
	Infraestruturas de armazenamento, estações de mistura e injeção e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização (número)	Permite quantificar os potenciais pontos de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono mais expostos a riscos relacionados com as alterações climáticas (eventos climáticos de caráter excecional), por tipo de gás injetado na rede (H2 verde, outros GOR)

### 5.8.3 FRAA3: Capital Natural e Cultural

Na matriz de avaliação ambiental construída para **FRAA Capital Natural e Cultural**, incluem-se os critérios de avaliação e o conjunto de indicadores temáticos considerados relevantes para os objetivos desta avaliação.

De acordo com o que tem vindo a ser mencionado, dado o contexto específico e particular deste Plano, com foco na adaptação da RNTIAT para futuro acolhimento de produção de gases com base FER, nem todos os indicadores mencionados no RFRAA poderão ser utilizados e como tal, de seguida apresentam-se os necessários ajustes e correspondente fundamentação.

### FRAA 3: Capital Natural e Cultural

Sob o título do presente FRAA integram-se as preocupações mais diretamente relacionadas com a necessidade de salvaguarda e conservação da biodiversidade e do conjunto dos valores e recursos naturais presentes no território nacional, bem como da proteção e preservação dos recursos paisagísticos e dos elementos do património cultural e natural, nomeadamente do património geológico. Constitui ainda um dos objetivos para este FRAA a avaliação da potencial afetação e dos impactes criados pela proximidade a conjuntos de valor paisagístico notável e núcleos de património arquitetónico/arqueológico classificado e não classificado embora inventariado na área geográfica de incidência do plano. Foram ainda integrados neste FRAA os riscos ambientais que podem ocorrer na infraestrutura e sua envolvente.

Com este propósito identificaram-se como critérios de avaliação: interferência com a biodiversidade e sistema nacional de Áreas Classificadas, a interferência com os recursos hídricos, a afetação da paisagem e do património cultural e natural e o risco ambiental, considerando-se que estes representam as temáticas mais significativas e potencialmente mais afetadas pelas estratégias de expansão da RNTIAT.

O primeiro critério avalia a interferência do Plano com a conservação de espécies e habitats (fauna e flora), em particular as redes ecológicas, como os corredores de dispersão de espécies, e o atravessamento de zonas críticas de espécies de fauna, como as zonas cársticas habitualmente povoadas por animais subterrâneos com características adaptativas únicas e que se encontram entre os mais raros, ameaçados e desprotegidos a nível mundial.

O segundo critério avalia o potencial das infraestruturas de contribuir para piorar o estado das massas de água superficiais e subterrâneas. Neste último caso considerando o bom estado qualitativo e quantitativo.

O terceiro critério incide sobre a avaliação da potencial interferência da RNIAT com a paisagem natural e humanizada, assim como do grau de afetação dos elementos patrimoniais naturais e culturais, incluindo o património arquitetónico e arqueológico de relevância internacional, nacional e regional, classificados ou com valor histórico e cultural inventariado.

O quarto critério refere-se ao risco ambiental associado à construção e presença das infraestruturas associadas à RNTIAT que, em qualquer das situações pode ocasionar interferência nefasta com a envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo. As infraestruturas localizadas em áreas mais suscetíveis à ocorrência de danos (como zonas inundáveis ou áreas geológicas alteradas) ou localizadas na proximidade de recetores sensíveis são potenciais focos de preocupação.

Critérios de avaliação	Indicadores	Fundamentação
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	Área e percentagem de novo corredor localizado em áreas classificadas (ha, %)	Permite identificar a extensão de rede que poderá interferir com áreas classificadas, identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos corredores (número)	Permite identificar o número total de áreas classificadas que poderá vir a ser atravessada por novos corredores
	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince (ha ou km)	Permite identificar a extensão de rede que potencialmente irá interferir com áreas com interesse para duas espécies particularmente importantes do ponto de vista da conservação, possibilitando a análise de uma potencial afetação de área vital para estas espécies.
	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico (ha ou km)	Permite identificar a extensão de rede que potencialmente venha a interferir com geossítios ou com áreas de enquadramento paisagístico dos mesmos identificando situações de eventual conflito direto ou indireto com as mesmas.

Interferência com os Recursos Hídricos	Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom por novos corredores (ha)	Permite identificar as áreas que potencialmente ocuparão massas de água subterrâneas classificadas com estado inferior a bom e que podem contribuir para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado. Considera-se que as futuras ligações deverão atender ao estado atual das massas de água, e fazer uma análise detalhada da potencial interferência, em função das características de cada infraestrutura.
	Área ocupada por novos corredores a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (ha)	Permite identificar as áreas que potencialmente se localizarão a menos de 500 m de massas de água superficiais classificadas com estado inferior a bom e que podem contribuir, em casos de acidente, para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida (ha ou km)	Permite identificar a extensão e/ou área de rede que poderá vir a interferir com áreas de reconhecida relevância paisagística identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)	Permite identificar a extensão e/ou área de rede que poderá vir a interferir com áreas com elementos classificados como “Património Mundial”, de “Interesse Nacional” ou “Interesse Público”, ou com valor histórico, arqueológico e cultural inventariado, excetuando as já incluídas na Rede Nacional de Áreas protegidas ou outras áreas classificadas do ponto de vista da conservação da natureza, identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)	Igualmente se considera relevante a análise da potencial interferência com as áreas envolventes a esses mesmos elementos para identificar situações de eventual conflito indireto.
	Área e/ou Extensão da RNIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)	Permite identificar a extensão de rede que atravessa áreas com reconhecida densidade elevada de património arqueológico, permitindo identificar potenciais situações de conflito direto com as mesmas
Riscos Ambientais	Áreas e/ou extensão da RNIAT localizada em áreas de riscos ambientais identificados	Avaliação do potencial de interferência, da rede atual a intervir e de novas infraestruturas a criar, com áreas de risco ambiental (inundação, deslizamento de terras, massas de água em risco e ecossistemas)

## 6 AVALIAÇÃO AMBIENTAL

### 6.1 Introdução

O PDIRG 2024-2033 apresenta, em simultâneo, elementos de continuidade com a tónica das intervenções resultantes dos ciclos de planeamento anteriores e correspondentes AAE (em particular do PDIRG 2022-2031) e elementos de alguma novidade.

O Plano anterior tinha sido condicionado por um Quadro de Referência Estratégico (de onde se deve dar destaque ao PNEC 2030, ao RNC 2050, à EN-H2 e ao DL n.º 62/2020) muito focado na criação de condições para uma economia de baixo carbono. Nesse contexto, o Sistema Nacional de Gás (SNG) viu o seu planeamento condicionado pela necessidade de assegurar a possibilidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na rede, o que exigiu a previsão de investimentos de adaptação das infraestruturas (fundamentalmente, do ponto de vista tecnológico).

O atual PDIRG posiciona-se num contexto de aceleração da transição energética e do processo de descarbonização em curso, acrescentando uma componente, ainda mais acentuada, de resiliência e independência da rede, por via das interconexões com a Europa, da adaptação da rede existente aos novos gases de baixo teor em carbono e de origem renovável, da constituição de novas infraestruturas particularmente dedicadas ao hidrogénio verde e do aumento da capacidade de armazenamento. Pode-se, assim, afirmar que o PDIRG em avaliação, para além de investir na adaptação da RNTIAT, também prevê a sua expansão, enquanto que a anterior edição do PDIRG se limitava a planear a adaptação da infraestrutura para receber gases de origem renovável e de baixo teor de carbono.

O exercício de avaliação ambiental das propostas do PDIRG, apresentado nas páginas que se seguem, estrutura-se com base nos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) identificados em sede de definição de âmbito da Avaliação Ambiental do Plano - *Coesão Territorial e Social, Energia e Alterações Climáticas e Património Natural e Cultural*.

A análise desenvolvida obedece a uma sequência que começa com um enquadramento do Plano que retrata, de modo sucinto e focado, os cenários de evolução e tendências associados a cada FRAA e que são importantes para contextualizar as propostas em avaliação.

A fase seguinte traduz-se na aplicação, para cada Fator Relevante para a Avaliação Ambiental (FRAA), dos critérios de avaliação e indicadores (definidos e apresentados no ponto 5.8), cuja função é a de avaliar o contributo das intervenções propostas no Plano para os seus propósitos, tendo em conta os desafios a que pretende dar resposta, num quadro de sustentabilidade. Nesta fase, procedeu-se a uma avaliação especializada das áreas de estudo que, conforme os indicadores e a informação trabalhada, assumiu uma vertente mais qualitativa ou mais quantitativa.

A avaliação prossegue com a integração das análises parciais anteriormente referidas para se obter uma visão global sobre a Avaliação Ambiental do Plano e completa-se com a identificação das prováveis dificuldades à concretização das três novas ligações e, conseqüentemente, de implementação das intervenções incluídas no Plano, atendendo, para além das componentes já estudadas, às exigências técnicas de uma infraestrutura desta natureza, com desenvolvimento subterrâneo e alguma rigidez que determina o seu traçado linear, em planta e em perfil, em que assumem particular relevância a necessidade de assegurar:

- uma profundidade mínima de 10 m sob o leito de rios que tenham de ser atravessados;
- uma inclinação máxima do terreno de até 20°, para assentamento dos equipamentos de furação;

- o domínio elástico da tubagem, que determina a definição da trajetória do perfil dos atravessamentos dos rios, em particular os ângulos de ataque para a furação e os ângulos de curvatura admissíveis;
- o comprimento máximo de travessia de rios de até 700 m, atendendo à geologia do local do atravessamento e ao tipo de equipamentos e ao processo construtivo utilizados.

Em consonância com o perfil da abordagem seguida nesta Avaliação Ambiental (ver capítulo 2), o resultado da fase de avaliação das propostas do Plano, atendendo a cada FRAA, não foi a seleção de uma alternativa preferencial ou de uma estratégia preferencial, porque não estão em causa diferentes alternativas de intervenção. O resultado obtido da Avaliação Ambiental do Plano aponta para a identificação de constrangimentos e/ou condicionantes ou de oportunidades na implementação das intervenções propostas e, para cada uma das três novas ligações propostas, conduz à identificação específica das condicionantes mais relevantes, traduzidas graficamente por mapas cromáticos nos quais se antecipam as principais dificuldades a vencer e os principais desafios de compatibilização destas ligações com o território envolvente.

Resulta também deste exercício de avaliação a definição de diretrizes de seguimento e monitorização que informarão futuras edições do Plano e apontarão aspetos que recomendam uma atenção especial, particularmente na vertente de acolhimento de nova produção FER (gases de origem renovável, entre os quais o hidrogénio verde) e que podem levantar questões relevantes do ponto de vista do território, num sentido abrangente que envolve comunidades, património e biodiversidade.

## 6.2 FRAA 1: Coesão Territorial e Social

Em termos legislativos e estratégicos, e no que a este FRAA diz respeito, salientam-se as orientações do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), do Portugal 2030, do Plano Nacional de Investimentos 2030, da Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica 2020-2030 e do Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026, entre outros.

A avaliação dos contributos da rede para a coesão territorial e social é realizada à escala nacional e integra três critérios de avaliação: o ordenamento do território, a competitividade económica e a equidade social e territorial. Os contributos são analisados essencialmente a uma escala mais macro, apesar de alguma análise incidir sobre uma escala mais regional ou mesmo local, no caso das intervenções propostas e em avaliação.

No ordenamento do território avalia-se a compatibilidade da RNTIAT com o modelo de desenvolvimento territorial e o nível de interferência da mesma com diferentes usos de solo; na competitividade económica analisam-se essencialmente os contributos para o desenvolvimento e, por fim, na equidade social e territorial, avaliam-se as questões associadas à distribuição territorial da rede e, ainda, ao risco que envolve em caso de acidente.

### 6.2.1 Tendências de evolução associadas à Coesão Territorial e Social

Os estudos recentes que têm vindo a ser desenvolvidos no contexto europeu e incorporando já os efeitos de alguns dos recentes processos de crise (por exemplo [ESPON 2018](#), *Possible European Territorial Futures Final Report Volume B - The European Territory Today and Tomorrow*) tendem a sublinhar, por um lado, a presença de fortes elementos de incerteza, a nível global e europeu, e, por outro lado, o carácter problemático associado a algumas das tendências atuais de mudança.

O referido relatório analisa esse quadro de incerteza e mudança a partir de quatro grandes dimensões:

- A mudança demográfica, relacionada com o envelhecimento e as migrações, a que associam tendências de polarização dos padrões de povoamento na Europa;
- A mudança no desenvolvimento socioeconómico, na qual identificam o aprofundamento de tendências de concentração das atividades económicas;
- A mudança ambiental e climática que marca a relação com os territórios, por exemplo, pela artificialização do uso do solo e pelas transformações nas condições de produção e de consumo de energia;
- A mudança tecnológica, cuja expressão territorial é marcada, em simultâneo, pelo decréscimo potencial da importância das economias de aglomeração e pela intensificação das diferenças entre territórios.

O mesmo relatório conclui pela importância crescente, mas não igualmente distribuída, das regiões metropolitanas, salientando que “existe potencial para um desenvolvimento policêntrico, mas ao mesmo tempo a coesão territorial constitui uma ideia mais distante”.

Estas quatro dimensões constituem, também, no [PNPOT](#), a base a partir da qual se sistematizam as mudanças críticas e de longo prazo, de que resultam os princípios e desafios subjacentes ao modelo de desenvolvimento territorial proposto para Portugal. Encontramos, no PNPOT, a seguinte leitura prospetiva destas mudanças críticas:

- No que diz respeito às alterações ambientais e climáticas, refere-se que os fatores de mudança a elas associados “evidenciam que Portugal terá em 2030 um território mais vulnerável”. Daqui decorrem desafios relacionados com a garantia da neutralidade de emissões de carbono e com “soluções de organização do território orientadas para o aumento da resiliência dos sistemas naturais, agrícolas, florestais e das comunidades, salvaguardando nomeadamente a sustentabilidade e a conectividade da paisagem, e a soberania alimentar”.
- No que diz respeito às alterações demográficas, refere-se que os fatores de mudança a elas associados “evidenciam que Portugal terá, em 2030, menos população e uma estrutura demográfica mais envelhecida, com uma menor presença de população jovem e ativa, o que se repercutirá nas estruturas familiares, sociais e económicas, mas também territoriais”. Daqui decorrem desafios relacionados com a necessidade de “estratégias e instrumentos que contrariem os desequilíbrios e as disparidades territoriais.
- No que diz respeito às transformações tecnológicas, refere-se que “tenderão a fomentar a polarização geográfica e social. Daqui decorrem vários desafios, entre os quais o potencial contributo destas mudanças para o “desenvolvimento inteligente dos territórios” e para a “descarbonização territorial”.
- Finalmente, no que diz respeito às mudanças sociais e económicas, refere-se que “territorialmente, persistirão dinâmicas diferenciadas entre as diversas regiões que irão desafiar a coesão social, económica e territorial, podendo também comprometer o desenvolvimento sustentável”. Daqui decorrem desafios relacionados com a construção de respostas “adequadas às diferentes realidades locais e regionais”.

Perante estas tendências, as perspetivas que têm vindo a ser desenvolvidas, nos contextos europeu e nacional, baseadas nos conceitos de transição justa, coesão territorial e desenvolvimento urbano policêntrico, sublinham a importância da organização territorial e, em especial, da configuração do sistema urbano.

A Figura 7 representa o Sistema Urbano do Modelo Territorial e a visão do modelo de desenvolvimento policêntrico subjacente às propostas do PNPOT. Esta visão sublinha a importância do sistema urbano nacional para a articulação entre as dinâmicas de competitividade e de coesão.

O PNPOT, nas suas sucessivas versões, tem vindo a descrever deste modo a configuração do sistema urbano do Continente português, nas últimas décadas, marcada pela presença de:

- duas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, com processos de urbanização diferenciados e com forte dinâmica, ganhando importância no contexto nacional;
- uma extensa mancha litoral de urbanização difusa, entre Setúbal e Viana do Castelo, onde emergem alguns sistemas urbanos polinucleados, de que o PNPOT destaca o que designa como Sistema Metropolitano do Centro Litoral, organizado em quatro subsistemas urbanos polarizados pelas cidades de Aveiro, Viseu, Coimbra e Leiria, com dinâmicas demográficas e económicas positivas na maioria das principais aglomerações urbanas, mas com perdas populacionais num grande número de pequenos centros;
- uma urbanização tendencialmente linear, ao longo da costa algarvia, com dinâmicas urbanas e concelhias muito expressivas;
- um território de mais baixa densidade e em perda populacional, numa vasta área da Região do Alentejo e do Norte e Centro interior, com uma rede de cidades médias que desempenham um papel central na sustentação dos “territórios em perda”.

Face a estas características e dinamismos desiguais, o modelo de desenvolvimento preconizado pelo PNPOT afirma a importância das Áreas Metropolitanas e dos denominados centros regionais: a “construção de um compromisso entre os objetivos de competitividade e de coesão regional deverá ancorar-se nas áreas metropolitanas e nos centros urbanos regionais”. Afirma, também, a importância de um conjunto de articulações interurbanas, organizadas em eixos e corredores de relacionamento.

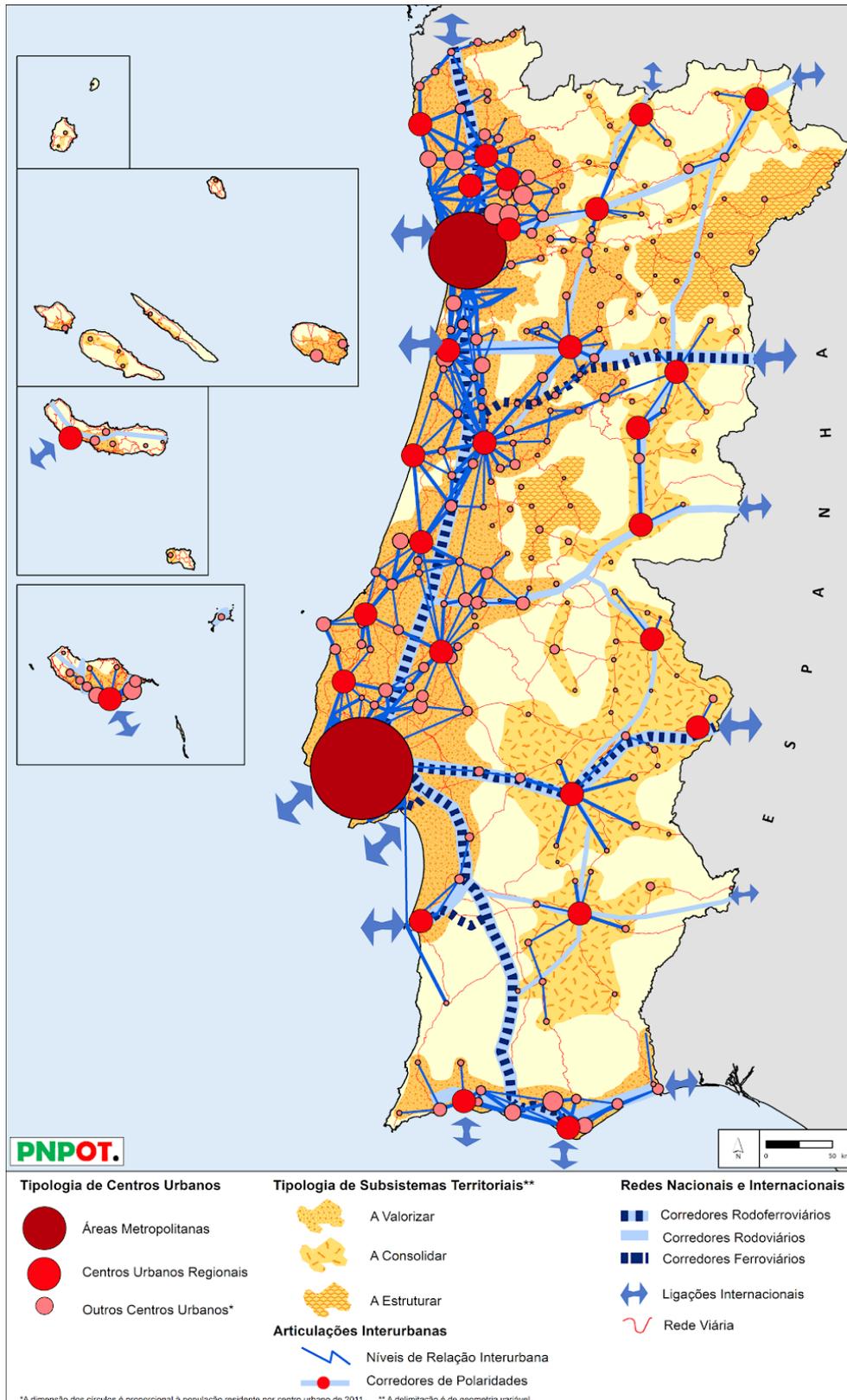


Figura 7 - Sistema Urbano do Modelo Territorial (Fonte: SIG PNPOT, 2019)

Neste contexto geral, os dados dos Censos 2021 evidenciam a presença de dinâmicas desiguais no território português (ver Figura 8). Na última década, verifica-se a existência de um quadro geral de perda populacional, em Portugal. No continente, este quadro abrange, com intensidades

diferentes, a maior parte das NUTS III, com quatro exceções: o Algarve, a Área Metropolitana de Lisboa, o Cávado e o Oeste.

As duas áreas metropolitanas apresentam dinâmicas diferenciadas, com a Área Metropolitana de Lisboa em crescimento e a Área Metropolitana do Porto em perda populacional, embora não generalizada a todos os seus municípios. No caso do Algarve, verifica-se um aumento da população em quase todos os municípios. Os restantes municípios com cidades médias são caracterizados por tendências divergentes, registando-se aumentos da população em Braga, Aveiro, Leiria e Viseu, e perdas populacionais nos restantes. O declínio populacional mais acentuado continua a marcar os territórios de baixa densidade.

Os dados sobre o poder de compra per capita parecem reforçar a importância do sistema urbano nas dinâmicas do poder de compra (Figura 9) e, por estas, nas dinâmicas de desenvolvimento local.

Estes dois elementos - por um lado, a importância do sistema urbano nacional e das suas diversas componentes no modelo de desenvolvimento territorial e, por outro lado, a presença de dinâmicas desiguais que ameaçam o equilíbrio desse desenvolvimento- emergem da análise conjunta dos indicadores de densidade populacional, variação da população residente, do poder de compra per capita e do consumo de energia (Figura 8 e Figura 9).

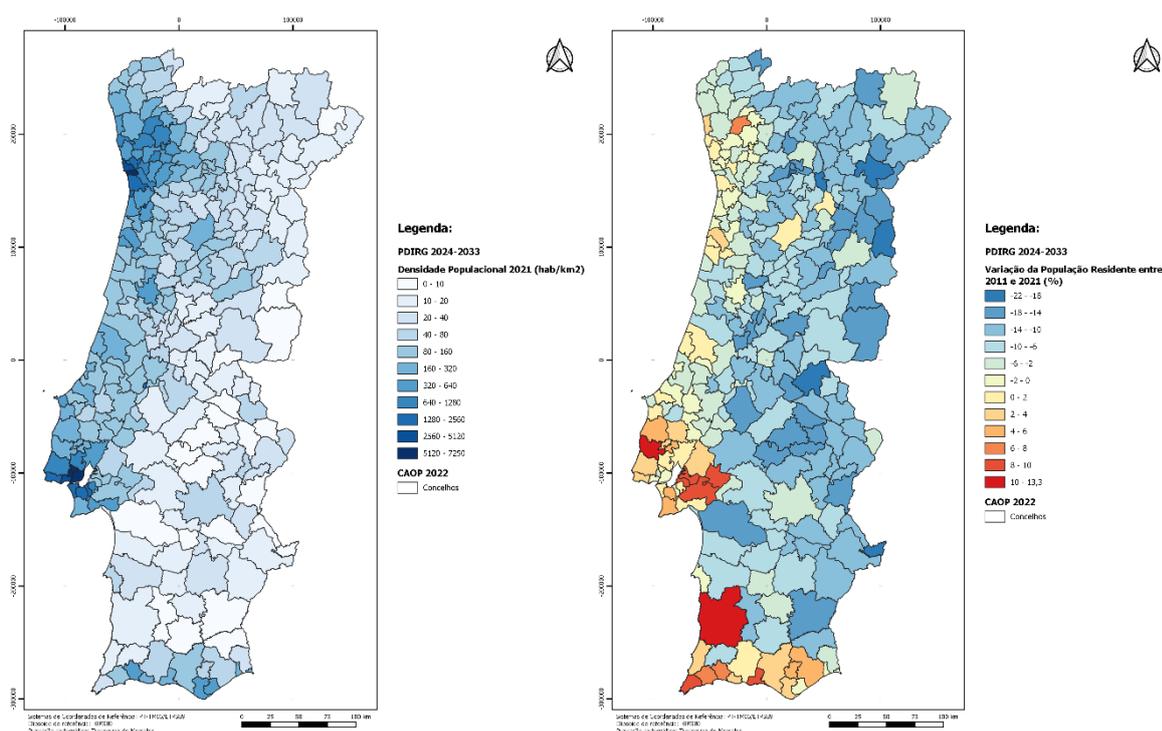


Figura 8 - (a) Densidade populacional, em 2021 (à esquerda); (b) Variação da população entre 2011 e 2021 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2023), (INE, 2023)

Face a estas tendências, os documentos que constituem o Quadro de Referência Estratégico da presente avaliação sublinham a importância da adoção de critérios de equidade social e territorial. O PNPOT afirma a preocupação com o equilíbrio do sistema urbano: “um sistema urbano mais equilibrado contribui para contrariar as tendências polarizadoras e promove mais equidade territorial no acesso aos serviços e comércio e aos processos de inovação económica e social”. Ao mesmo tempo, afirma, também, a preocupação com a adoção de “estratégias de desenvolvimento

baseadas nas características territoriais e na potenciação dos seus recursos”. Os recursos energéticos, em especial os relacionados com as fontes de energia renovável, constituem parte integrante desses recursos.

A relação entre território e energia elétrica pode ser analisada a partir do ponto de vista do consumo e do ponto de vista da produção. No que diz respeito ao gás natural, a distribuição territorial do consumo é marcada, por um lado, pela materialização territorial da rede de transporte e, por outro lado, pela desigual relação dos diversos setores da atividade económica com o gás natural. Os dados históricos recentes evidenciam esses dois aspetos.

A Figura 9 (b) representa o consumo de GN por município e permite verificar a desigual espacialização do consumo de GN no Continente, que se tende a concentrar numa faixa litoral entre Setúbal e Viana do Castelo, embora também com valores elevados, fora desta faixa, em Sines e Abrantes. Essa espacialização está claramente relacionada com a materialização territorial da RNTIAT.

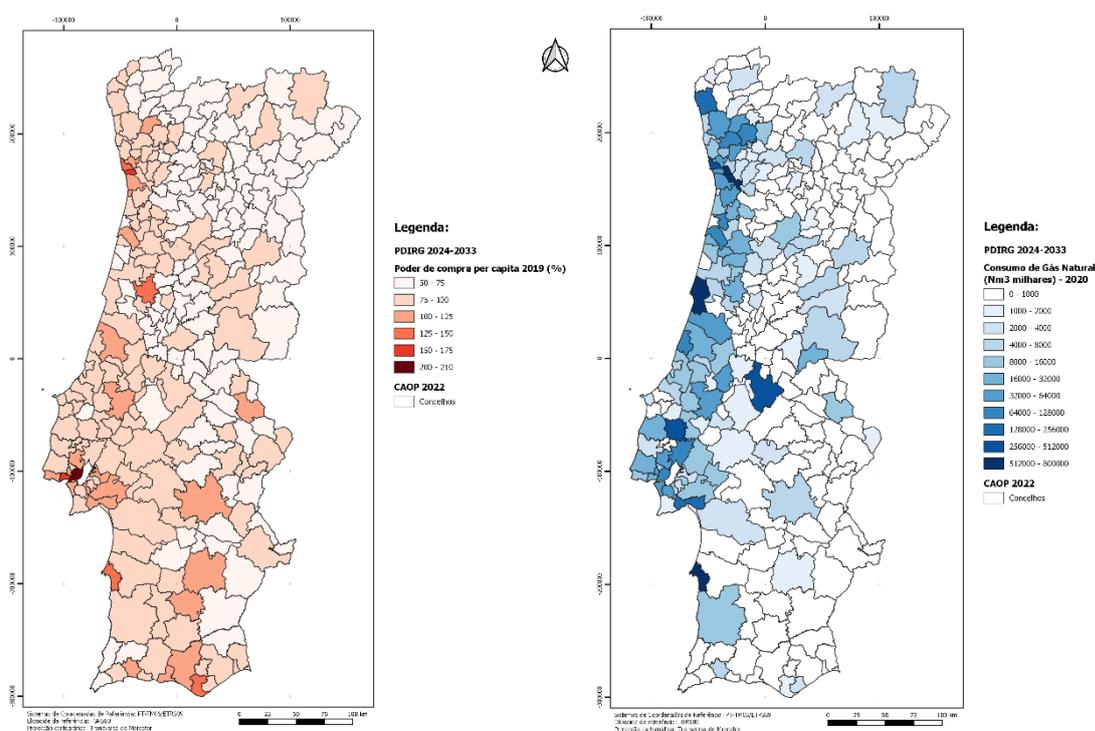


Figura 9 - (a) Poder de compra per capita, 2019 (à esquerda); (b) Consumo de Gás Natural, em 2020 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2019), (INE, 2021).

Esta espacialização está também patente no gráfico da Figura 10, lido em conjunto com o gráfico da Figura 11. Em termos absolutos, salienta-se a importância quantitativa do consumo de GN nas Regiões do Centro e do Norte, que são também as que se revelaram mais dinâmicas, no passado recente. Os últimos dados disponíveis apontam, no entanto, para uma tendência generalizada de estabilização e, mesmo, diminuição do consumo.

Em termos relativos, isto é, considerando a dimensão populacional das NUTS II, os valores de consumo são mais baixos no Algarve e na Área Metropolitana de Lisboa, e mais elevados no Centro e no Alentejo.

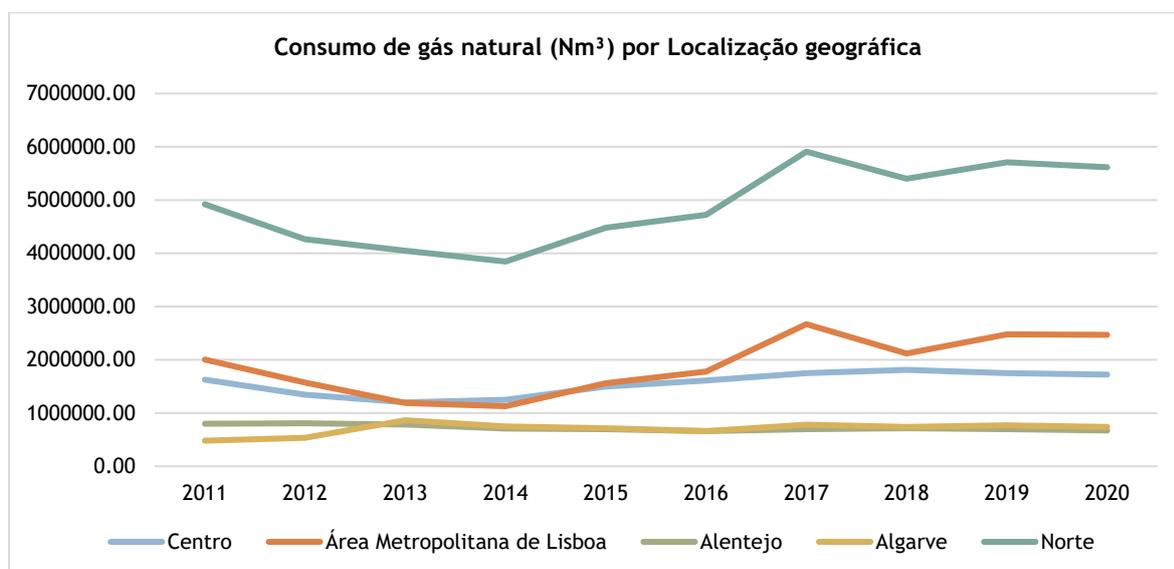


Figura 10 - Evolução do consumo de Gás Natural das regiões do Continente, entre 2011 e 2020. Fonte: (INE, 2023), (DGEG, 2021)

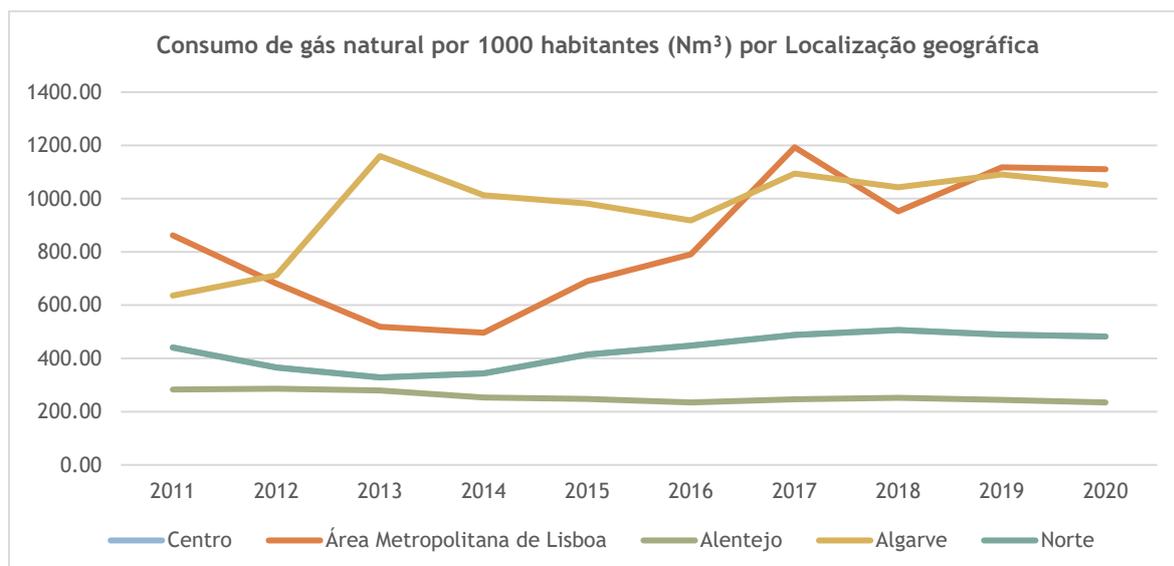


Figura 11 - Evolução do consumo de Gás Natural por 1000 habitantes das regiões do Continente, entre 2011 e 2020. Fonte: (INE, 2023), (DGEG, 2021)

A análise das tendências de evolução do consumo de GN não pode, no entanto, ser feita a partir exclusivamente dos dados históricos, uma vez que estamos claramente num contexto de transição e de mudança estrutural. Os vários cenários existentes apontam, todos eles, para uma diminuição do consumo total de GN, entre 2023 e 2033 (diminuição entre 27% e 38%, respetivamente no cenário superior e no cenário inferior), e com uma mais forte diminuição do consumo destinado ao mercado de eletricidade.

Quadro 7 - Cenários de evolução da procura total de gás natural (TWh). Fonte: (REN, S.A., 2023)

Cenário	2023	2025	2027	2029	2031	2033

Cenário Central	Mercado Convencional	34,1	36,1	36,3	35,1	34,1	33,3
	Mercado de Eletricidade	22,1	14,5	6,1	5,1	5,4	5,4
	Consumo Total de GN	56,3	50,67	42,3	40,2	39,5	38,7
Cenário Superior	Mercado Convencional	34,5	37,6	38,0	37,0	36,3	35,8
	Mercado de Eletricidade	22,5	15,1	6,4	6,0	6,1	6,1
	Consumo Total de GN	57,0	52,7	44,4	43,0	42,4	41,8
Cenário Inferior	Mercado Convencional	33,8	34,4	34,4	33,0	32,10	31,6
	Mercado de Eletricidade	21,8	13,2	4,1	2,7	3,0	3,0
	Consumo Total de GN	55,7	47,6	38,5	35,6	35,1	34,6

Do ponto de vista da **competitividade local e regional**, são importantes as relações da RNTIAT com as atividades e as dinâmicas económicas, de uma forma geral, e com a capacidade de mobilização e incorporação de recursos energéticos locais.

No que diz respeito às atividades económicas, o GN relaciona-se de forma mais intensa com a indústria. A Figura 12 permite identificar algumas tendências de evolução das atividades industriais e respetiva localização, analisadas a partir do respetivo valor acrescentado bruto. Representa, para as NUTS III, o valor acrescentado bruto, a preços correntes, das atividades industriais, em 2021, e a sua variação, em percentagem, entre 2011 e 2021. Os dados utilizados referem-se ao conjunto das atividades das indústrias extrativas, indústrias transformadoras, produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio, captação, tratamento e distribuição de água, saneamento, gestão de resíduos e despoluição e construção.

Salienta-se, em primeiro lugar e de forma clara, a desigual distribuição territorial da indústria. A importância das duas áreas metropolitanas é significativa, correspondendo-lhes cerca de 46% do valor acrescentado bruto em Portugal nas atividades industriais. Verifica-se, de uma forma geral, uma tendência de localização da indústria na faixa litoral entre Setúbal e Viana do Castelo, na qual sobressaem os casos, para além das áreas metropolitanas, do Ave, da Região de Aveiro e do Cávado.

Em termos dinâmicos, estes territórios seguem padrões de evolução distintos, reforçando-se sobretudo o peso do Ave, Alto Minho, Cávado e Região de Aveiro. As duas áreas metropolitanas têm, também, evoluções contrastadas, com um crescimento mais significativo na Área Metropolitana do Porto e menos acentuado na Área Metropolitana de Lisboa. Em geral, sobressai o desempenho da região Norte.

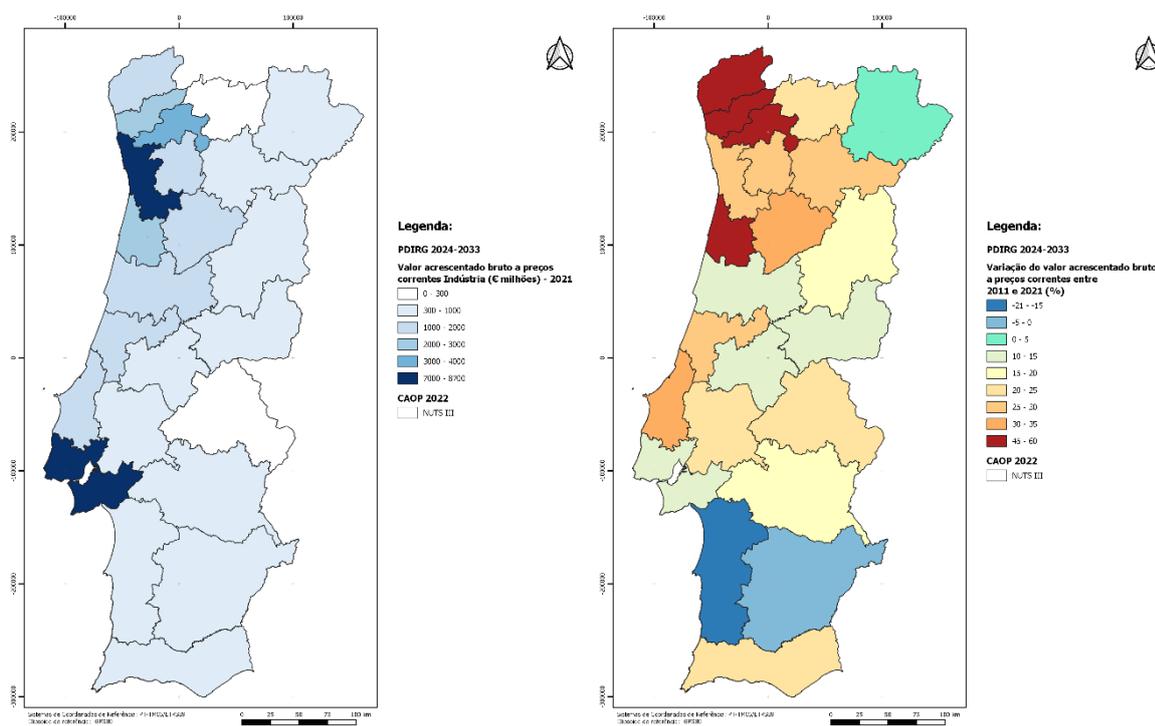


Figura 12 - Valor acrescentado bruto a preços correntes, em 2021, e sua variação entre 2011 e 2021 - Indústria.  
Fonte: (INE, 2023)

Tendo a presente avaliação como foco as condições de integração territorial da RNTIAT e a sua relação com a valorização dos recursos territoriais, importa identificar valores territoriais a salvaguardar e dinâmicas que lhes possam estar associadas. Nesta parte do relatório, referem-se os valores associados ao sistema urbano e à base económica regional. Os valores associados ao capital natural e cultural são tratados na parte do relatório correspondente ao FRAA 3.

O PNPOT e, mais tarde, a DGT (2020) referem as principais dinâmicas de evolução do uso do solo em Portugal. Em DGT (2020), é feita uma análise das principais transformações, entre 1995 e 2018, com base nas sucessivas versões da Carta de Ocupação e Uso do Solo. Segundo o referido documento, ocorreram alterações entre classes de uso e ocupação do solo em cerca de 12% do território. Nesse período, e tendo em conta as grandes classes de uso e ocupação do solo, registou-se uma expansão das áreas artificializadas e das áreas de floresta, e registaram-se perdas na agricultura e superfícies agroflorestais, nos matos e nas pastagens.

Esta evolução corresponde a diferentes ritmos de transformação. Segundo DGT (2020), as transformações mais significativas, associadas à “diminuição dos territórios afetos à agricultura e o aumento dos territórios florestados e artificializados”, ocorreram no período até 2007, com o ritmo de artificialização do território a continuar elevado até 2010. Depois deste período, identifica-se uma “trajetória mais estável” e, inclusivamente, uma “ligeira tendência do aumento da agricultura”. Esta maior estabilidade é explicada, por um lado, pelo “reconhecimento das aptidões e vocações de determinados territórios” e, no caso dos territórios artificializados, pelo contexto de decréscimo demográfico e de “travagem do consumo de solo enquanto recurso natural”.

A Figura 13 apresenta os espaços artificializados da Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS).

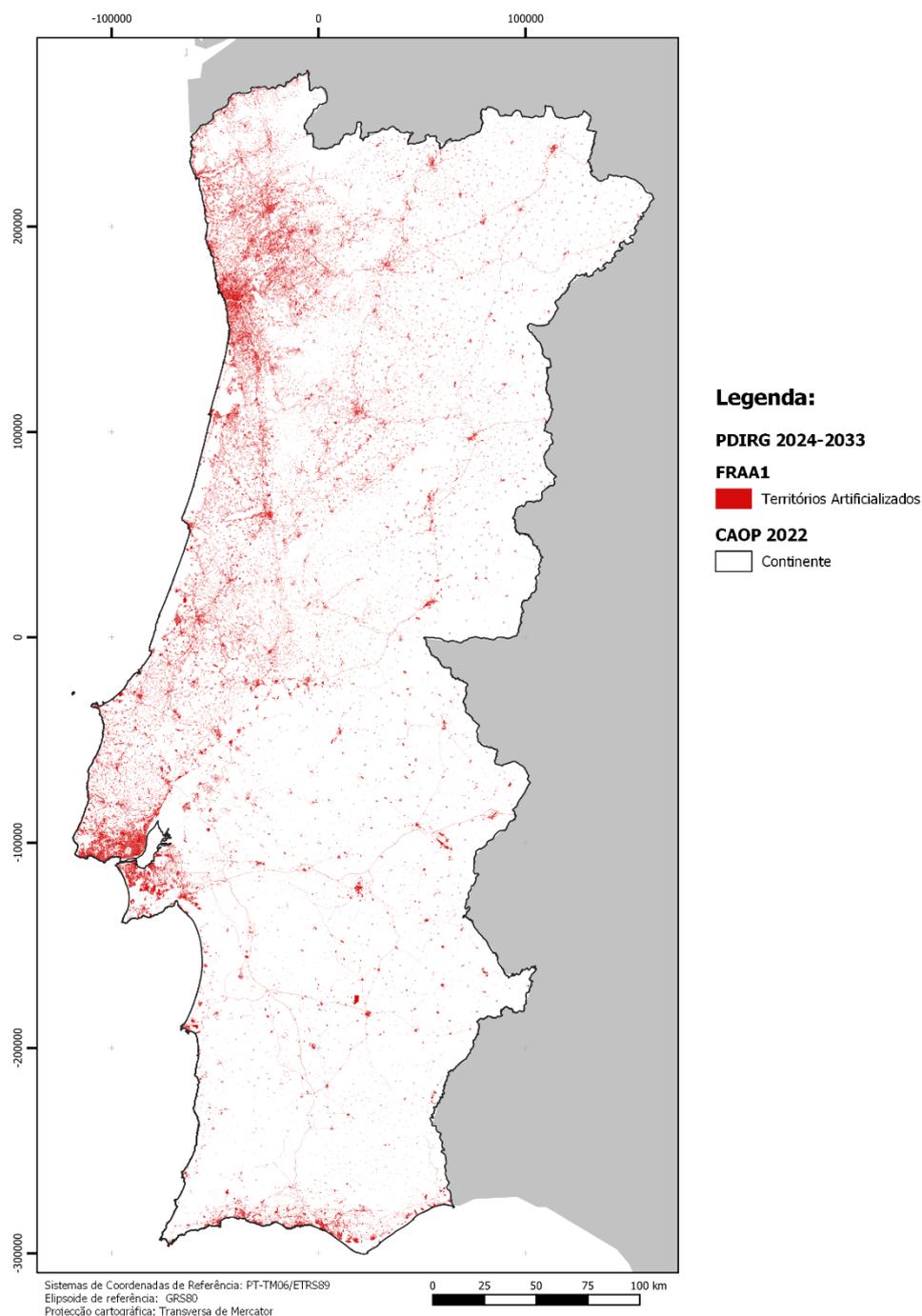


Figura 13 - Territórios artificializados. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023)

A atividade económica associada à agricultura (identificada na Carta de Ocupação do Solo - COS2018) é evidenciada na Figura 14, com a localização de culturas temporárias de sequeiro e de regadio, arrozais, vinhas, pomares, olivais, culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas à vinha, associadas a pomar e a olival, mosaicos culturais e parcelares complexos, agricultura com espaços naturais e seminaturais, e agricultura protegida e viveiros.

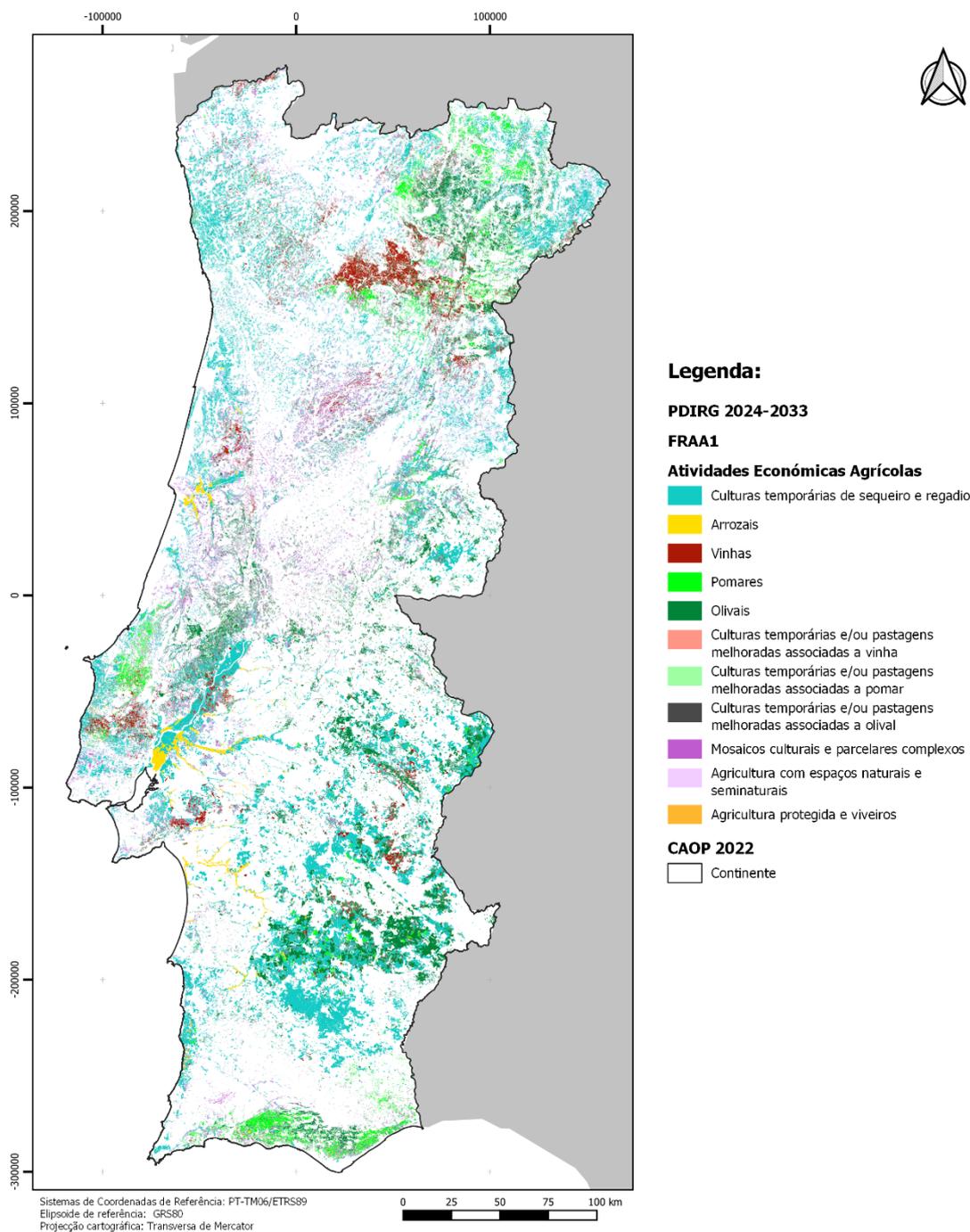


Figura 14 - Atividades económicas ligadas à agricultura (Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019))

Para além desta diferenciação dos territórios com base na localização das culturas predominantes, o PNPOT sublinha, na perspetiva da relação entre as atividades agrícolas e o desenvolvimento espacial, a diversidade estrutural dos territórios rurais e as transformações ocorridas nas últimas décadas. Representa essa diversidade a partir de quatro perfis territoriais, que define como: agricultura especializada e produtiva orientada para o mercado, associada predominantemente ao litoral do país e à proximidade dos grandes centros urbanos; agricultura extensiva, especializada,

produtiva e de suporte à biodiversidade, abrangendo sobretudo o Alentejo e a Beira Interior Sul, mas também territórios alvo de recentes intervenções estruturais; territórios de forte ocupação florestal e menor expressão das atividades agrícolas; e territórios de agricultura menos produtiva, associado predominantemente a territórios de baixa densidade. O aspeto central da construção desta tipologia reside na identificação, de um ponto de vista estratégico, de diferentes formas de valorização dos territórios rurais.

Existem vários outros recursos que estão intrinsecamente associados ao território. É o caso dos recursos geológicos, cujos locais de ocorrência são “determinados por processos geológicos e não por opções de localização” (PNPOT). São, por isso, uma componente importante a salvaguardar e valorizar nas opções de desenvolvimento espacial. A Figura 15 representa valores territoriais associados às concessões mineiras e prospeção e pesquisa de depósitos minerais.

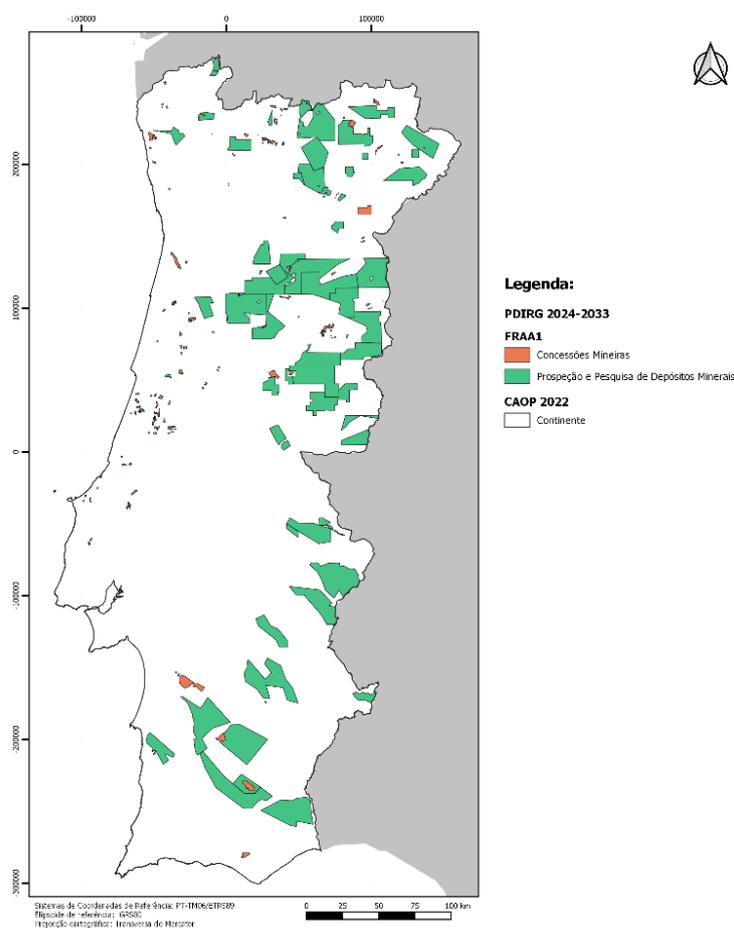


Figura 15 - Concessões Mineiras e Prospeção e Pesquisa de Depósitos Minerais. Fonte: DGE, 2023.

Para além destes aspetos gerais, associados ao potencial dos territórios para a exploração agrícola e para a exploração dos recursos minerais, salienta-se a necessidade de se integrarem as condicionantes definidas nos diversos instrumentos de gestão territorial em vigor na área em estudo.

A suscetibilidade do território aos diversos perigos é, também, um elemento importante. Nesta parte do relatório, apresentam-se características referentes à sismicidade, que foram integradas

neste FRAA 1. Uma elevada suscetibilidade à ocorrência de sismos poderá originar danos materiais nas infraestruturas e consequências graves para a população.

A sismicidade de uma zona é determinada fundamentalmente pelo seu enquadramento geológico. Para a sua análise é essencial conhecer o território não só do ponto de vista das placas tectónicas, mas também através das falhas ativas existentes e da sua sismicidade histórica - representada pelas curvas isossistas de intensidade máxima (APA, 2010). É possível observar na Figura 16 a moderada a forte atividade sísmica na região do litoral alentejano e na região do Algarve, além da região de Lisboa. Apenas nas regiões Centro e Norte a intensidade sísmica decresce para valores mais moderados, inferiores a 8.

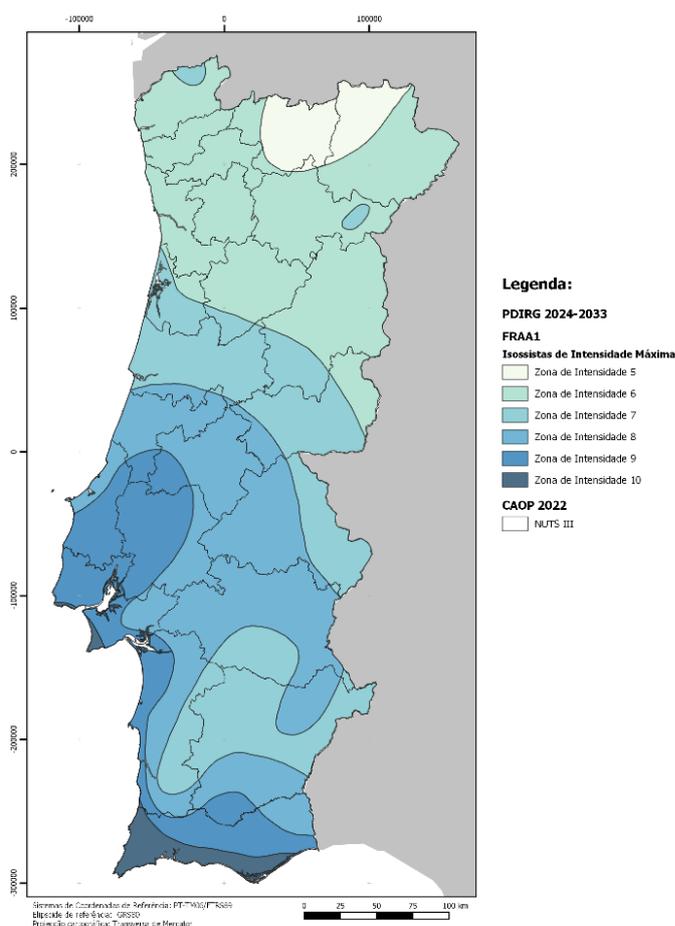


Figura 16 - Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755-1996). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010)

A análise de risco de sismos inclui duas componentes: a identificação da localização do sismo e a caracterização da ocorrência-tipo. Em relação à primeira, a distribuição geográfica da suscetibilidade a sismos, apresentada na Carta de Suscetibilidade a Sismos que consta do Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (Figura 17), permite concluir que a suscetibilidade 'elevada' a riscos distribui-se maioritariamente pelos distritos de Faro (todo o Barlavento e a faixa Sul do Sotavento), Beja (faixa litoral), Setúbal (todo o Norte e a metade Oeste), Lisboa (toda a metade Este e uma estreita faixa litoral a Sul) e ainda o de Santarém (Centro e Sudoeste); o interior do Algarve, a zona envolvente a Évora e litoral a norte de Lisboa até sul do Porto apresentam suscetibilidade 'moderada'. O restante território tem uma suscetibilidade "reduzida".

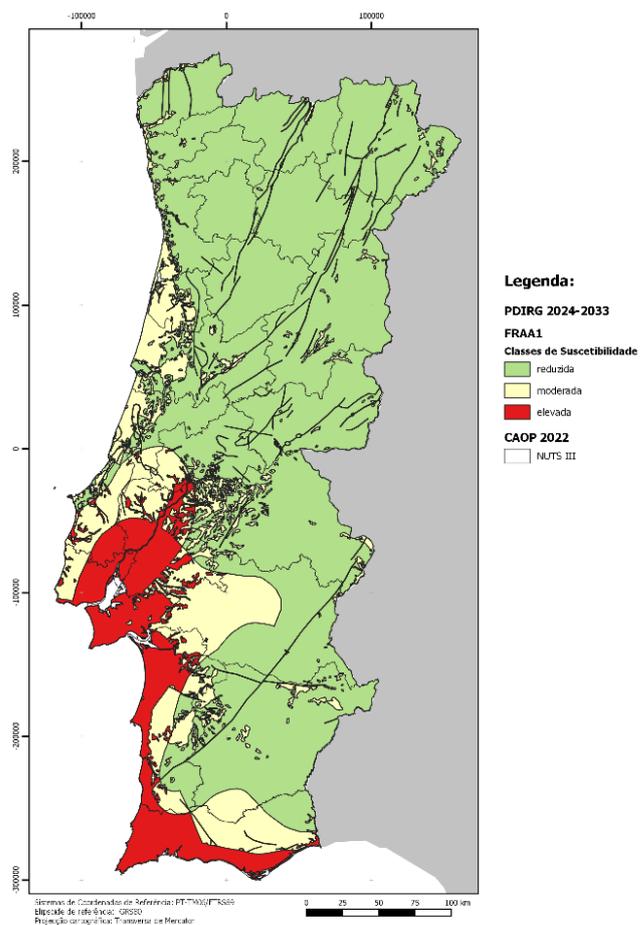


Figura 17 - Carta de suscetibilidade a sismos. Fonte: Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (ANPC, 2019), (ANPC, 2021)

Da observação do mapa de risco de sismicidade (histórica) apresentado na Figura 18 para as várias regiões de Portugal continental, podemos concluir que o risco varia entre valores de 5 a 10 (na escala de Mercalli). As regiões com risco de sismicidade mais elevada correspondem a locais com elevada densidade populacional, como Lisboa e o Algarve.

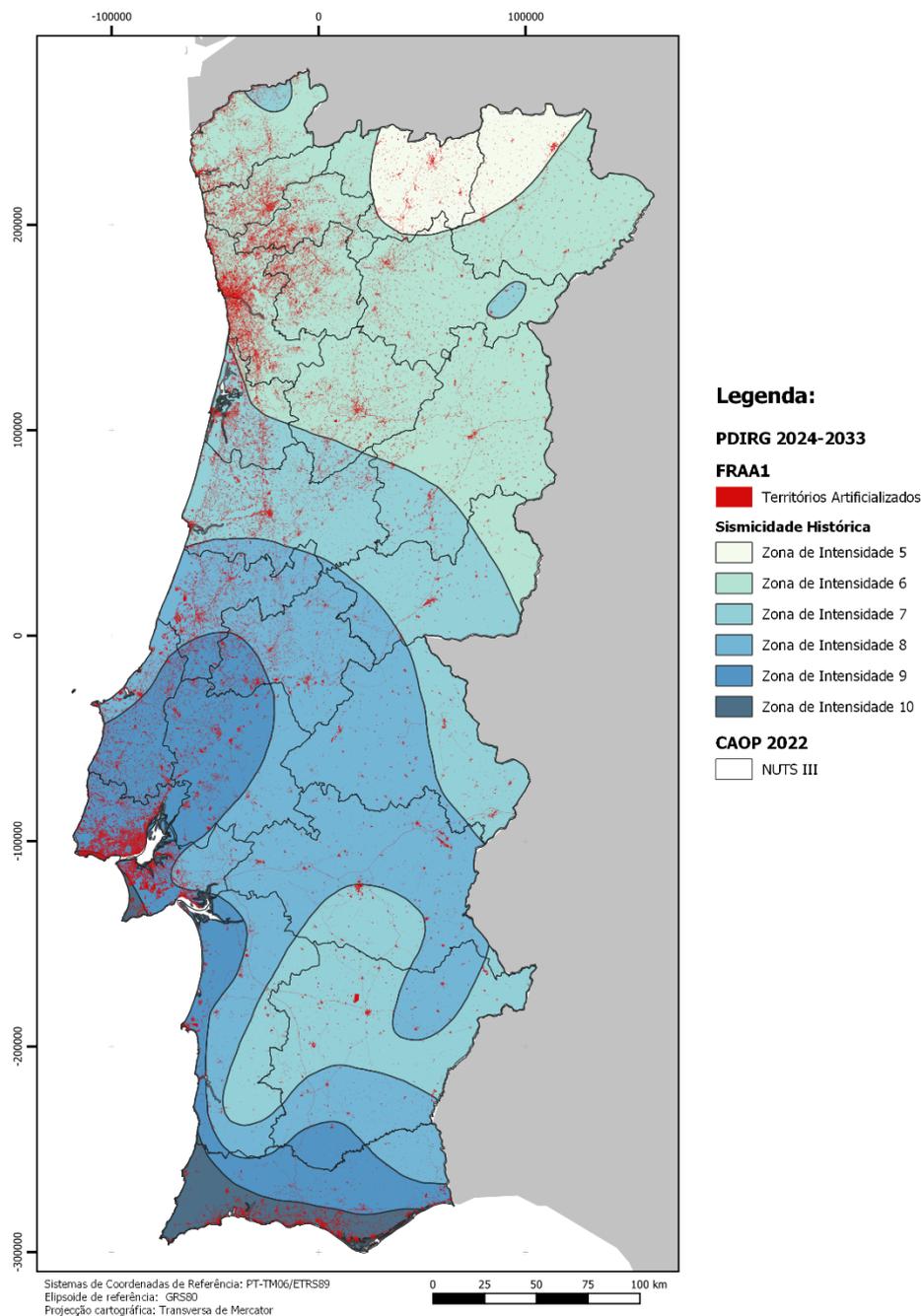


Figura 18 - Risco de Sismicidade (valores históricos). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010)

As tendências verificadas no território e as orientações dos principais instrumentos estratégicos realçam alguns aspetos a considerar na presente avaliação.

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial de adequação aos objetivos de política e de transição energética, nomeadamente no domínio dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono</li> <li>• Potencial de fomento da participação dos agentes económicos na promoção dos recursos endógenos.</li> <li>• Potencial de criação de um mercado exportador de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de processos desiguais de reconfiguração territorial, que podem limitar a capacidade de desenvolvimento equilibrado</li> <li>• Riscos de fragmentação territorial</li> <li>• Risco sísmico reduzido a moderado, com potenciais danos nas infraestruturas e eventual interferência na garantia de abastecimento à população</li> </ul>

### 6.2.2 Avaliação das intervenções propostas

Tendo em consideração a análise de tendências e valores associados ao FRAA1 - Coesão Territorial e Social, a presente avaliação organiza-se, como foi já referido, segundo os critérios Ordenamento do Território (C1), Competitividade Económica (C2) e Coesão Social e Territorial (C3) e respetivos indicadores.

#### C1 - Ordenamento do Território

##### C1.1 - Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (ha ou km)

Este indicador visa avaliar o grau de otimização da inserção territorial da RNTIAT, assegurando a minimização dos impactes sobre áreas urbanas.

A Figura 19 contém a interseção da área de análise com os territórios artificializados da COS e a Figura 20 a interseção dessa área com um buffer de 50 m dos territórios artificializados, representando-se desse modo a proximidade a áreas urbanas. As duas figuras evidenciam situações diferenciadas, no que diz respeito às áreas em avaliação, que resultam das diferenças nos padrões de povoamento identificados na análise das tendências.

A interseção da área de estudo com os territórios artificializados da COS 2018 é quantificada no Quadro 8. A consideração da proximidade às áreas urbanas é feita a partir da interseção da área de estudo das novas ligações com o buffer de 50m dos territórios artificializados da COS 2018, quantificada no Quadro 9. O desigual padrão de povoamento explica as diferenças encontradas entre as várias áreas de estudo e a maior relevância das áreas urbanas na Área de Estudo Cantanhede - Figueira.

Quadro 8 - Interseção da área de estudo das novas ligações com os territórios artificializados da COS 2018

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Área Urbanas (ha)	% de Áreas Urbanas
Cantanhede - Figueira	114.675,4	8.343,5	7,3
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	7.091,8	1,1
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	0,8	0,1

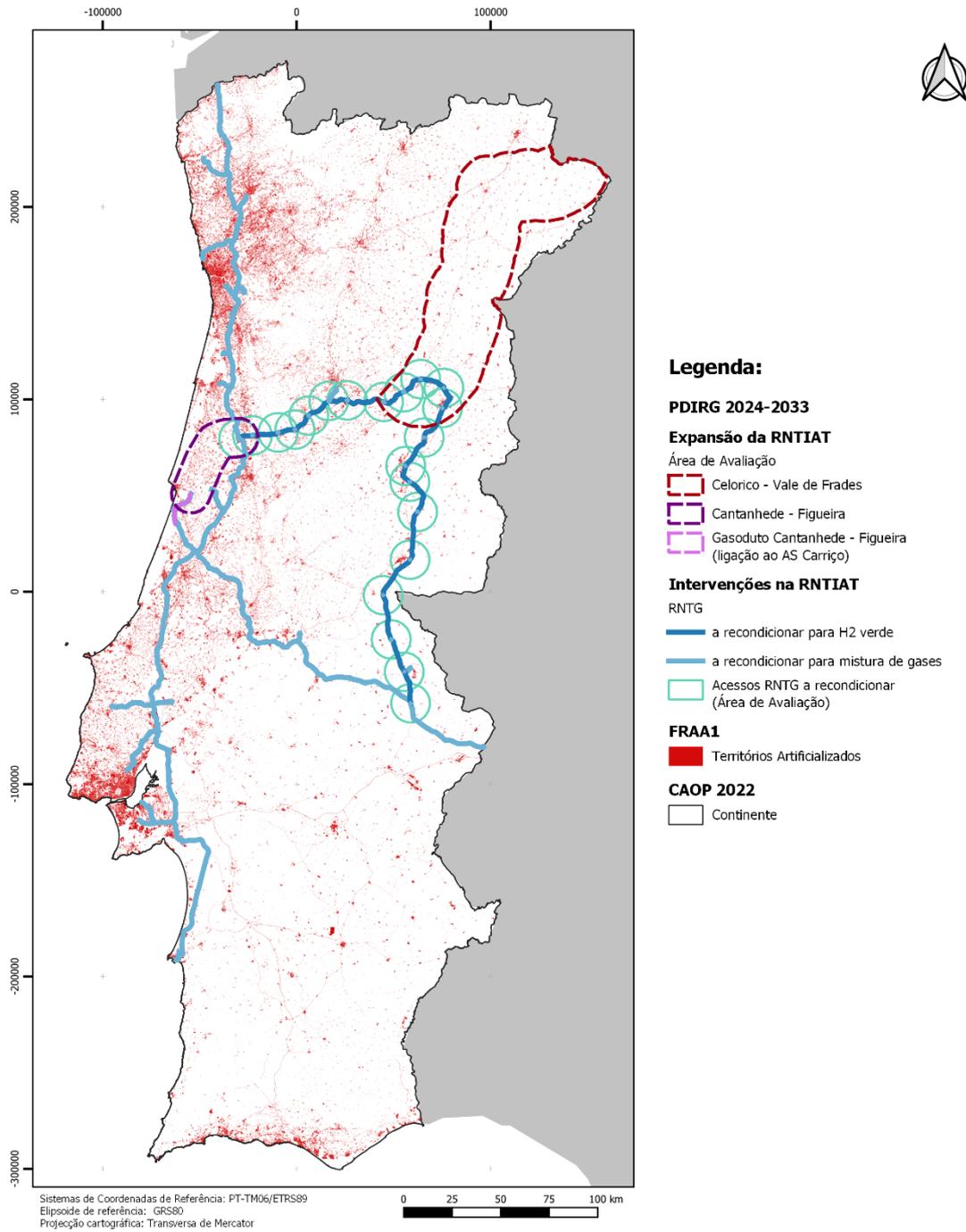


Figura 19 - Potencial de interferência com territórios artificializados. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023)

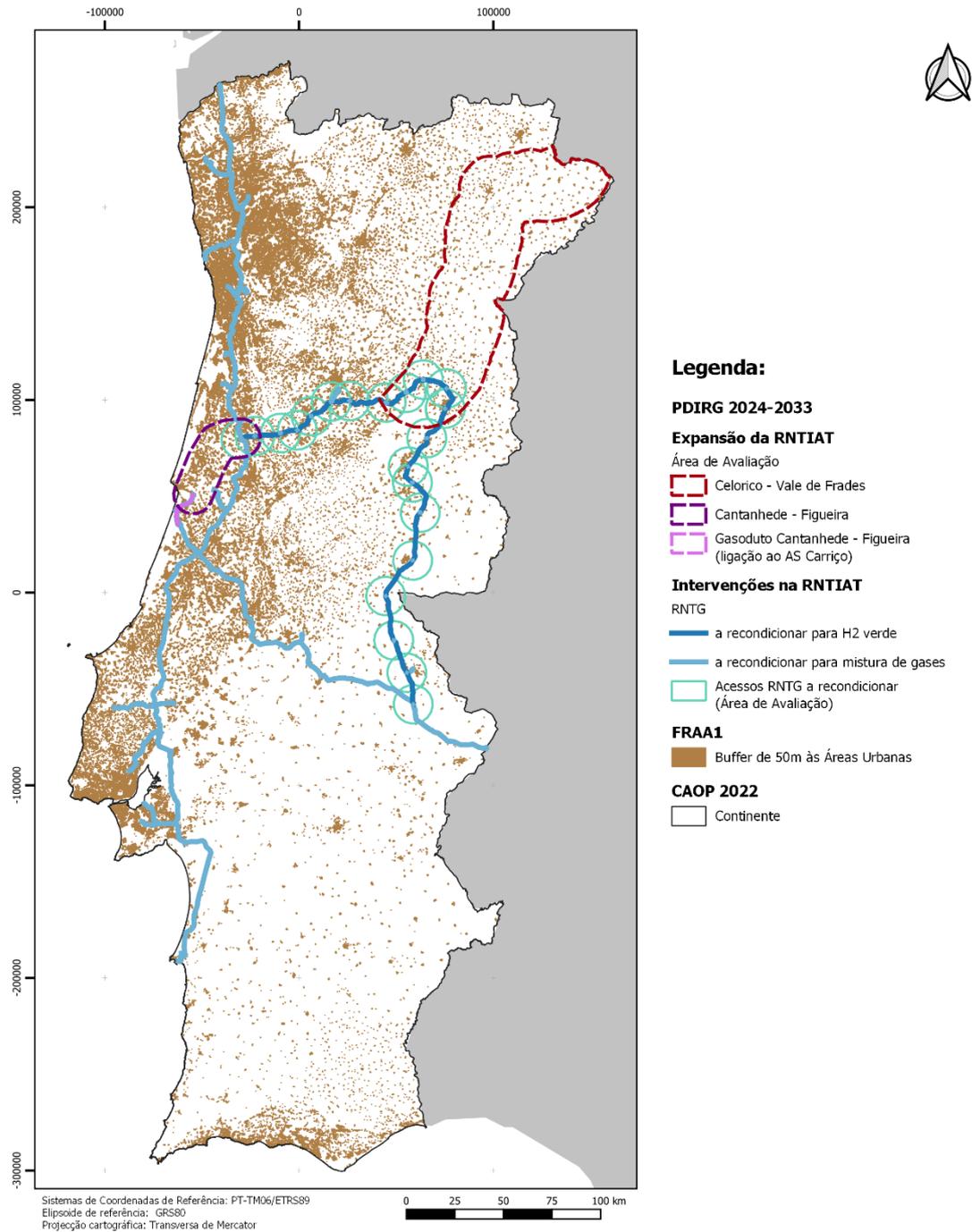


Figura 20 - Relação de proximidade (buffer de 50 m) com áreas urbanas e artificializadas (com forte presença humana) ao longo da área de estudo considerada. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023)

Quadro 9 - Interseção da área de estudo das novas ligações com o buffer de 50m dos territórios artificializados da COS 2018

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Buffer de 50m às Áreas Urbanas (ha)	% de Buffer às Áreas Urbanas
Cantanhede - Figueira	114.675,4	19.780,7	17,2
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	17.276,0	2,6
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	3,2	0,3

Para além da necessária salvaguarda das áreas urbanas na definição das novas ligações, deve ter-se também em atenção este indicador no estudo dos novos acessos à RNTG a recondicionar, também representados na Figura 19 e na Figura 20. A percentagem de áreas urbanas na Área de estudo é, neste caso, de 3,5%, e o indicador de proximidade correspondente ao buffer de 50m das áreas urbanas é de 8,6%.

***C1.2 – Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas (ha ou km)***

Este indicador visa avaliar o grau de otimização da inserção territorial da RNTIAT, assegurando a minimização dos impactes sobre outros usos do solo como espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos e grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas.

A Figura 19, relevante no âmbito do presente indicador e do anterior (C1.1, onde é apresentada) representa a interseção da área em análise com os territórios artificializados, categoria que agrega, para além do tecido urbano contínuo e descontínuo, os diversos espaços da indústria, comércio, equipamentos em geral e de unidades turísticas, das redes viárias e ferroviárias, das áreas portuárias, aeroportos e aeródromos, das áreas de extração de inertes e de deposição de resíduos, e de outros equipamentos desportivos, de lazer, culturais, etc.

A Figura 21 diz respeito aos recursos geológicos, representando o potencial de interferência com áreas de concessão mineira e de prospeção e pesquisa de depósitos minerais. Salienta-se, desde logo, a expressão destes valores territoriais na área de estudo Celorico- Vale de Frades.

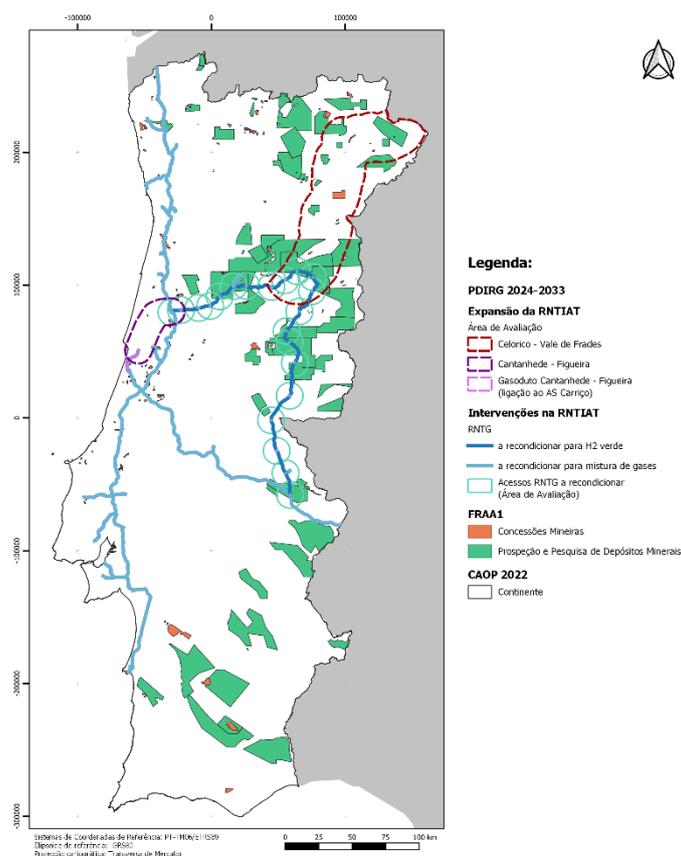


Figura 21 - Potencial de interferência com áreas de concessão mineira e de prospeção e pesquisa de depósitos minerais ao longo da área de estudo considerada. Fonte: (DGEG/LNEG, 2021), (DGEG/LNEG, 2021)

Esta expressão é, depois, quantificada, no Quadro 10, que comprova a relevância dos espaços de prospeção e pesquisa de depósitos minerais na área de estudo da ligação Celorico - Vale de Frades, sobretudo no seu troço inicial. Esse valor é ainda mais elevado no caso dos acessos à RNTG a recondicionar, atingindo aí 40,3% da respetiva Área de Avaliação.

Quadro 10 - Interseção da área de estudo das novas ligações com os recursos geológicos

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Concessões Mineiras		Prospecção e Pesquisa de Depósitos Minerais	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
Cantanhede - Figueira	114.675,4	379,4	0,3	578,2	0,5
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	6.505,7	1,0	154.338	23,5
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	19,1	2,0	35,4	3,8

Na Figura 22, é apresentada a expressão territorial das áreas dedicadas a atividades agrícolas (DGT, 2023), a informação sobre a Reserva Agrícola Nacional nos municípios abrangidos pela área de estudo das novas ligações (DGT, 2023) e sobre as infraestruturas associadas aos

Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração ou potenciais (DGADR, 2023). Representa-se, depois, o caso específico das vinhas, pela sua relevância no contexto do Alto Douro Vinhateiro.

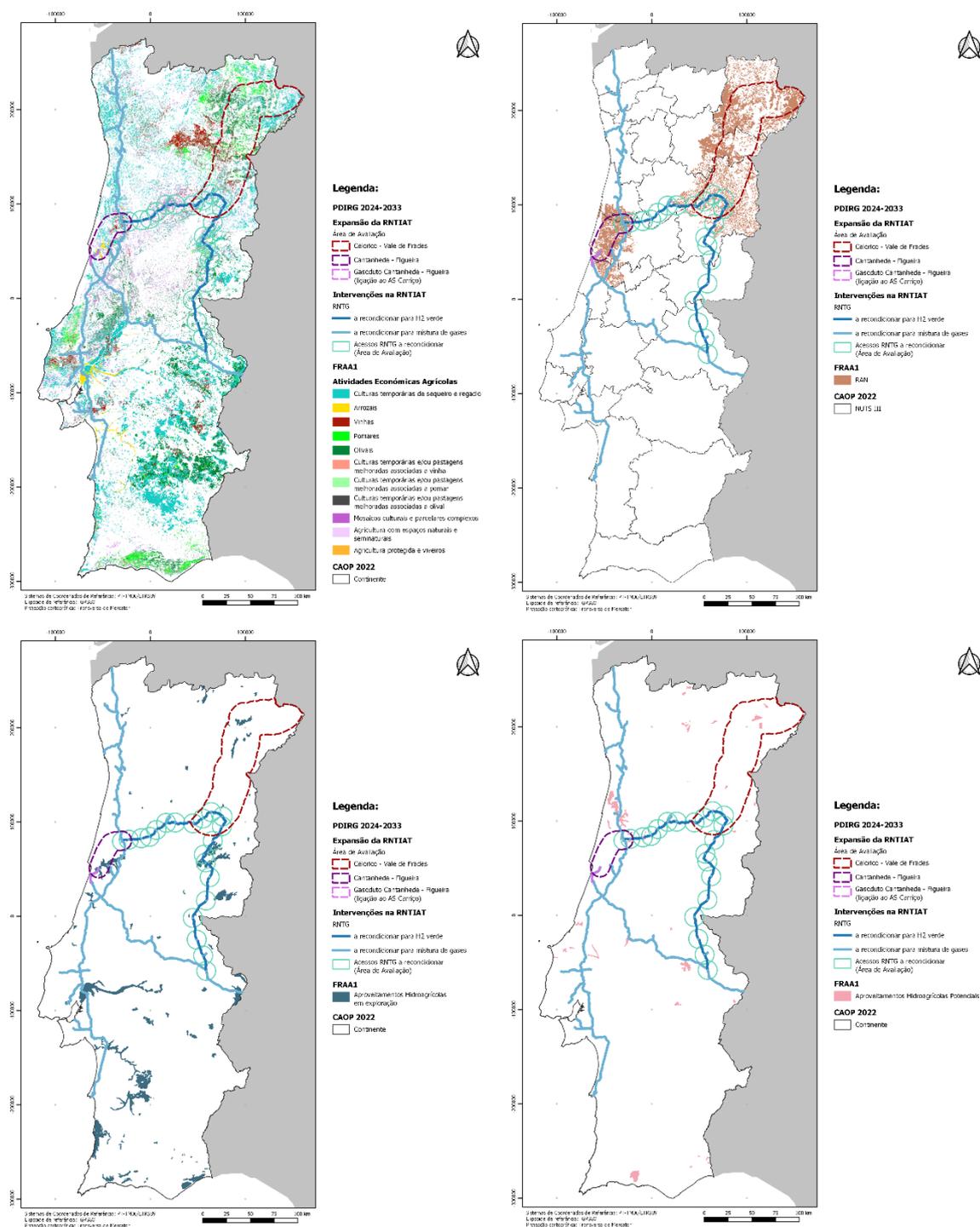


Figura 22 - Potencial de interferência com áreas de atividade agrícola, com áreas de RAN, com infraestruturas associadas a Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração e com Aproveitamentos Hidroagrícolas Potenciais, ao longo da área de estudo. Fonte: Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019) e Reserva Agrícola Nacional, (DGT, 2023) e Cartografia dos Regadios, informação geográfica cedida pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR, 2023)

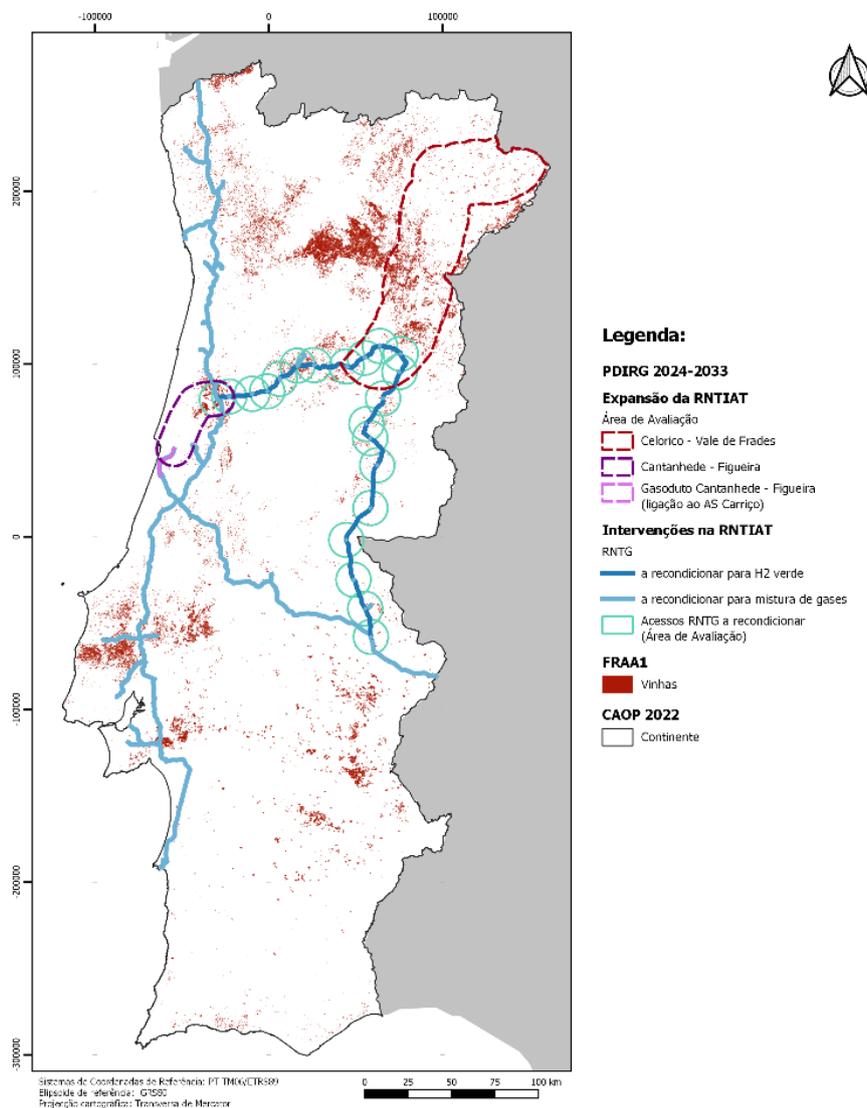


Figura 23 - Potencial de interferência com áreas de atividade agrícola (vinha). Fonte: Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2023)

Salienta-se, no Quadro 11, a elevada presença das atividades agrícolas nas áreas estudadas, com destaque para o potencial de interferência com as áreas de RAN na área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz.

No caso da área de estudo da ligação Cantanhede - Figueira da Foz, as atividades agrícolas mais representadas são as culturas temporárias de sequeiro e regadio (13,4% da área de estudo das novas ligações), seguindo-se os mosaicos culturais e parcelares complexos (6,1%), as vinhas (4,7%) e os arrozais (4,6%).

Já na nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades, as atividades agrícolas mais representadas são as culturas temporárias de sequeiro e regadio (12,0%), os olivais (9,9%), os pomares (4,7%) e as vinhas (3,8%).

No caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz, as atividades agrícolas mais representadas são os arrozais (12,6%), seguindo-se as culturas temporárias de sequeiro e regadio (3,8%).

No que diz respeito aos novos pontos de acessos à RNTG a recondicionar, o potencial de interferência com as atividades agrícolas é semelhante ao verificado noutras áreas (33,0%). As atividades agrícolas mais representadas são as culturas temporárias de sequeiro e regadio (12,9%), os mosaicos culturais e parcelares complexos (7,8%) e os olivais (4,8%).

**Quadro 11 - Interseção da área de estudo das novas ligações com as atividades agrícolas e com a RAN**

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Atividades Económicas Agrícolas		RAN	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
Cantanhede - Figueira	114.675,4	38.621	33,7	34.593	30,2
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	231.820	35,3	111.747	17,0
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	160,8	17,2	170,5	18,3

O Quadro 12 refere-se aos empreendimentos hidroagrícolas. De novo se destaca o potencial de interferência verificado no caso da área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz e no Gasoduto Cantanhede - Figueira. No que diz respeito aos novos acessos à RNTG a recondicionar, o potencial de interferência com os Aproveitamentos Hidroagrícolas situa-se nos 2,3%, sendo de 0,4% no caso dos Aproveitamentos Hidroagrícolas potenciais.

**Quadro 12 - Interseção da área de estudo das novas ligações com Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração ou potenciais**

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração		Aproveitamentos Hidroagrícolas potenciais	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
Cantanhede - Figueira	114.675,4	7.108,4	6,2	372,6	0,3
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	6.831,2	1,0	3.538,9	0,5
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	119,9	12,8	0,0	0,0

No que diz respeito a outras áreas legalmente condicionadas, inclui-se nesta avaliação o potencial de interferência com a Reserva Ecológica Nacional, representado na Figura 24 e quantificado no Quadro 13. Existe um potencial significativo de interferência, que é mais expressivo no caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira, e que deve ser analisado de forma cuidada na avaliação dos projetos, em fase posterior de implementação do Plano.

O potencial de interferência dos novos acessos a recondicionar é relativamente mais baixo, situando-se nos 16,6% da área de avaliação.

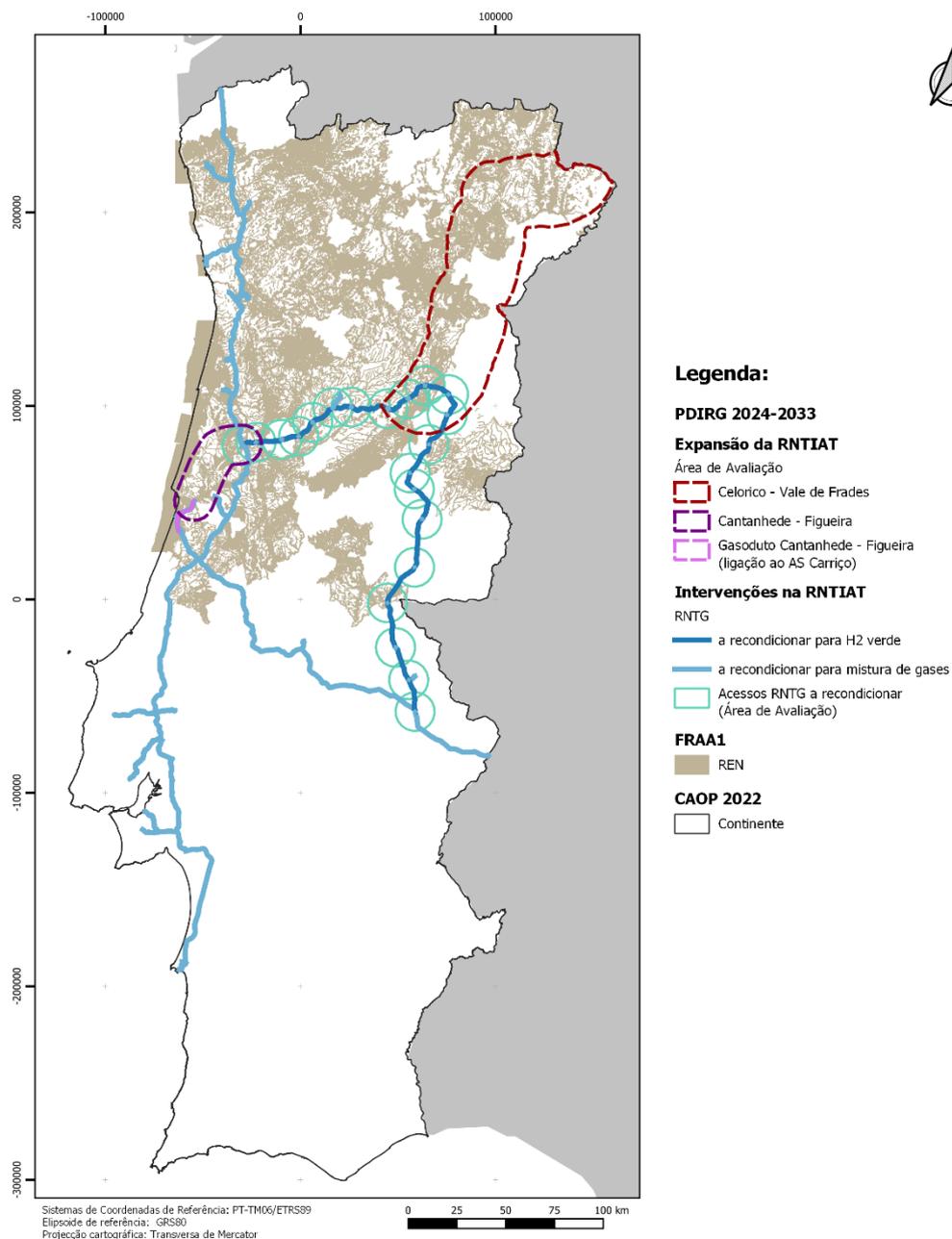


Figura 24 - Potencial de interferência com a Reserva Ecológica Nacional. Fonte: DGT

Quadro 13 - Interseção da área de estudo das novas ligações com a Reserva Ecológica Nacional

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Áreas de Reserva Ecológica Nacional (ha)	%
Cantanhede - Figueira	114675,4	41326,8	36,0
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	157.766,6	24,0
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	674,0	72,2

Finalmente, a Figura 25 representa o potencial de interferência com empreendimentos turísticos existentes, quantificado, depois, no Quadro. Salienta-se a dispersão territorial, na área de estudo, deste tipo de empreendimentos.

Na Área de estudo dos novos acessos a recondicionar, identificaram-se 279 empreendimentos turísticos presentes na base de dados que serviu de referência para este indicador.

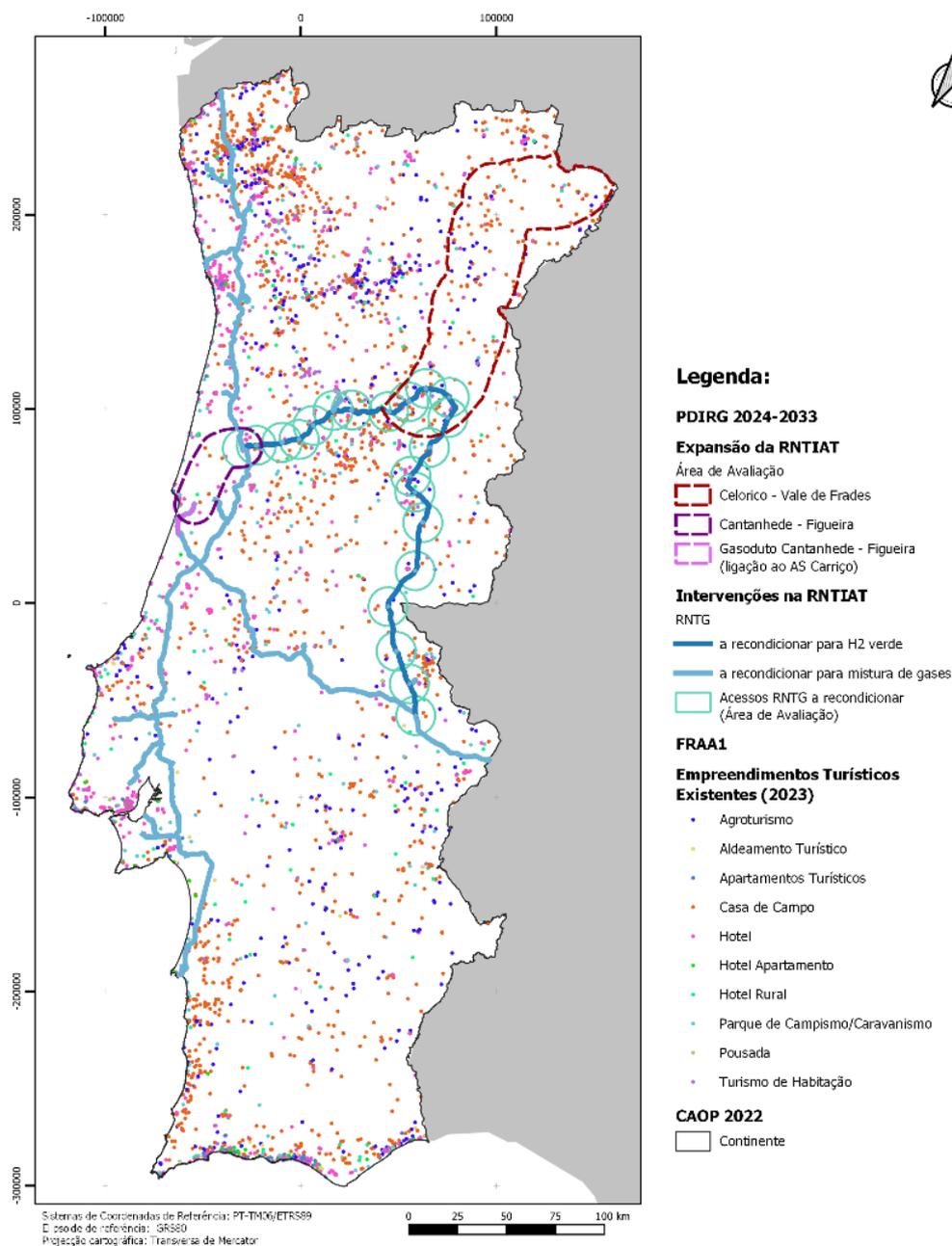


Figura 25 - Potencial de interferência com empreendimentos turísticos existentes. Fonte: SIGTUR (TdP, IP, 2023)

Quadro 14 . Interseção da área de estudo das novas ligações com os empreendimentos turísticos

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Empreendimentos Turísticos Existentes (Nº)
Cantanhede - Figueira	114.675,4	55
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	231
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	0

### C1.3 - Atravessamentos de infraestruturas lineares, rodoviárias, ferroviárias e dos AH (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)

Este indicador visa, igualmente, avaliar o grau de otimização da inserção territorial da RNTIAT.

A Figura 26 representa a potencial interferência da área em análise com a rede rodoviária e a Figura 27 a potencial interferência com a rede ferroviária. O Quadro representa a interseção da área de estudo das novas ligações com essas infraestruturas lineares. O caso, também relevante, do atravessamento de Aproveitamentos Hidroagrícolas foi já estudado no critério C1.2.

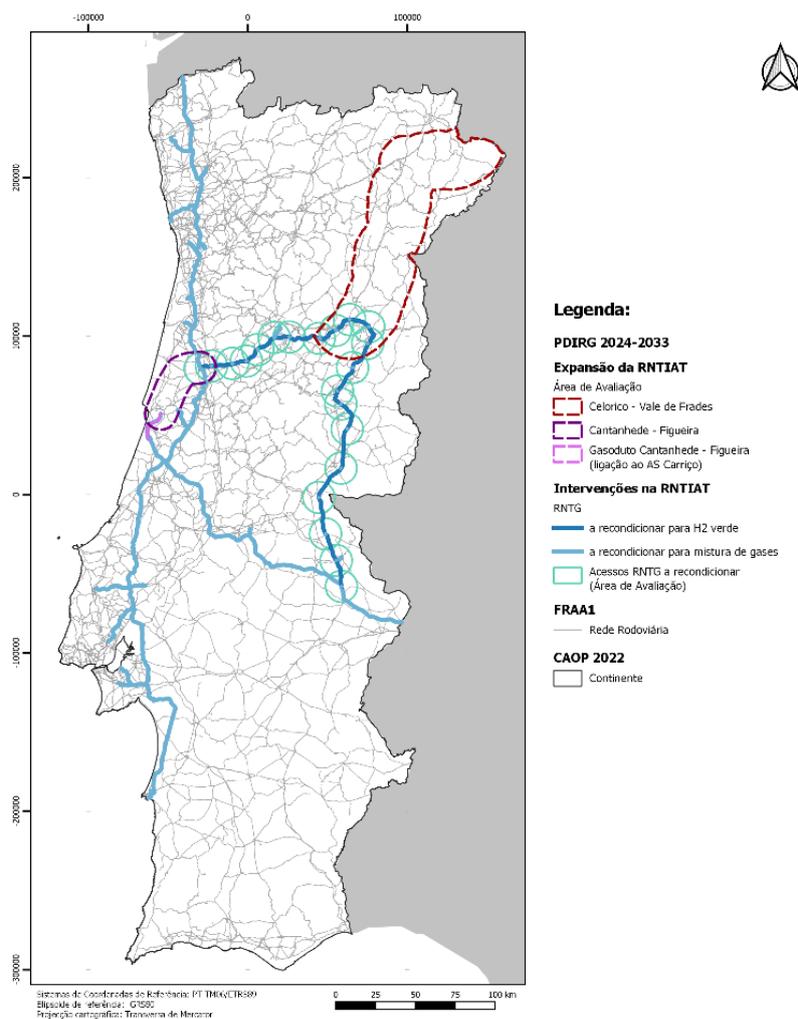


Figura 26 - Potencial interferência com infraestruturas rodoviárias ao longo da área de estudo das novas ligações em avaliação. Fonte: PRN2000 (IP, SA, 2023)

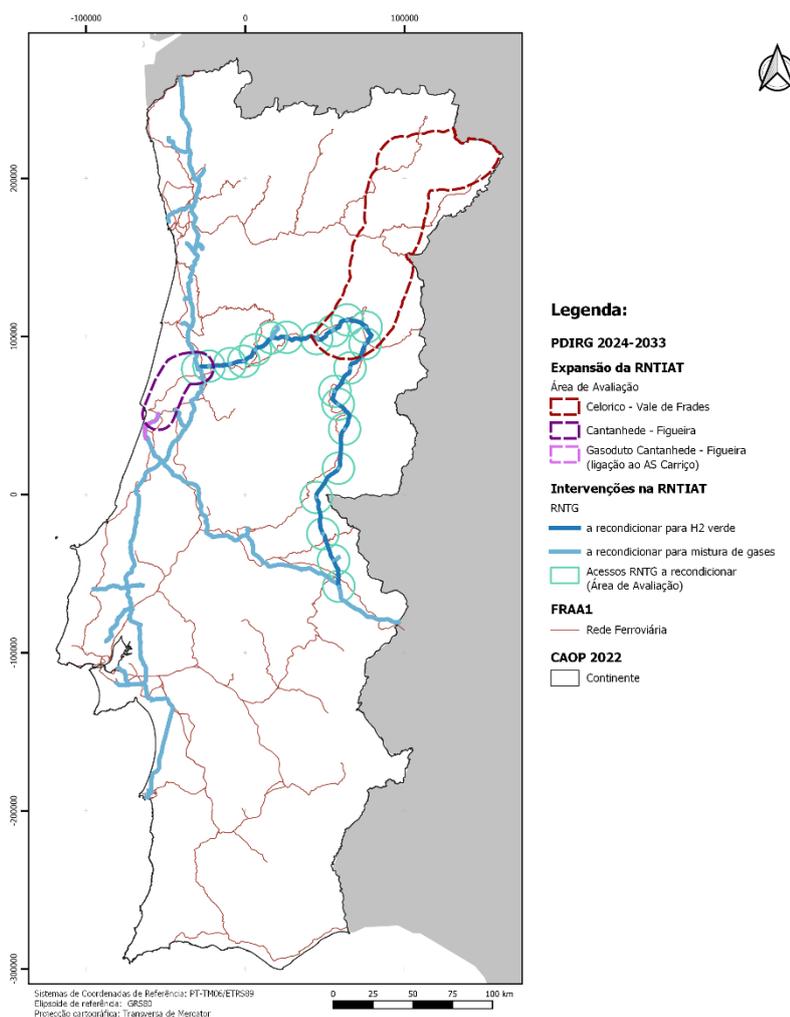


Figura 27 - Potenciais interferências com infraestruturas ferroviárias existentes ao longo da área de estudo. Fonte: Rede Ferroviária Nacional (IP, SA, 2023)

Na área de estudo dos novos acessos à RNTG a recondicionar, o número de potenciais atravessamentos de infraestruturas rodoviárias e ferroviárias é muito superior ao verificado nas outras áreas (619 atravessamentos de infraestruturas rodoviárias em exploração e 75 atravessamentos de infraestruturas ferroviárias em exploração).

Quadro 15 - Interseção da área de estudo das novas ligações com infraestruturas lineares existentes

Área de Estudo das novas ligações	Área (ha)	Atravessamentos de Infraestruturas Lineares (Nº)			
		Rodoviárias	em exploração	Ferrovias	em exploração
Cantanhede - Figueira	114.675,4	71	64	14	10
Celorico - Vale de Frades	656.688,1	187	184	11	6
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	933,5	2	2	3	3

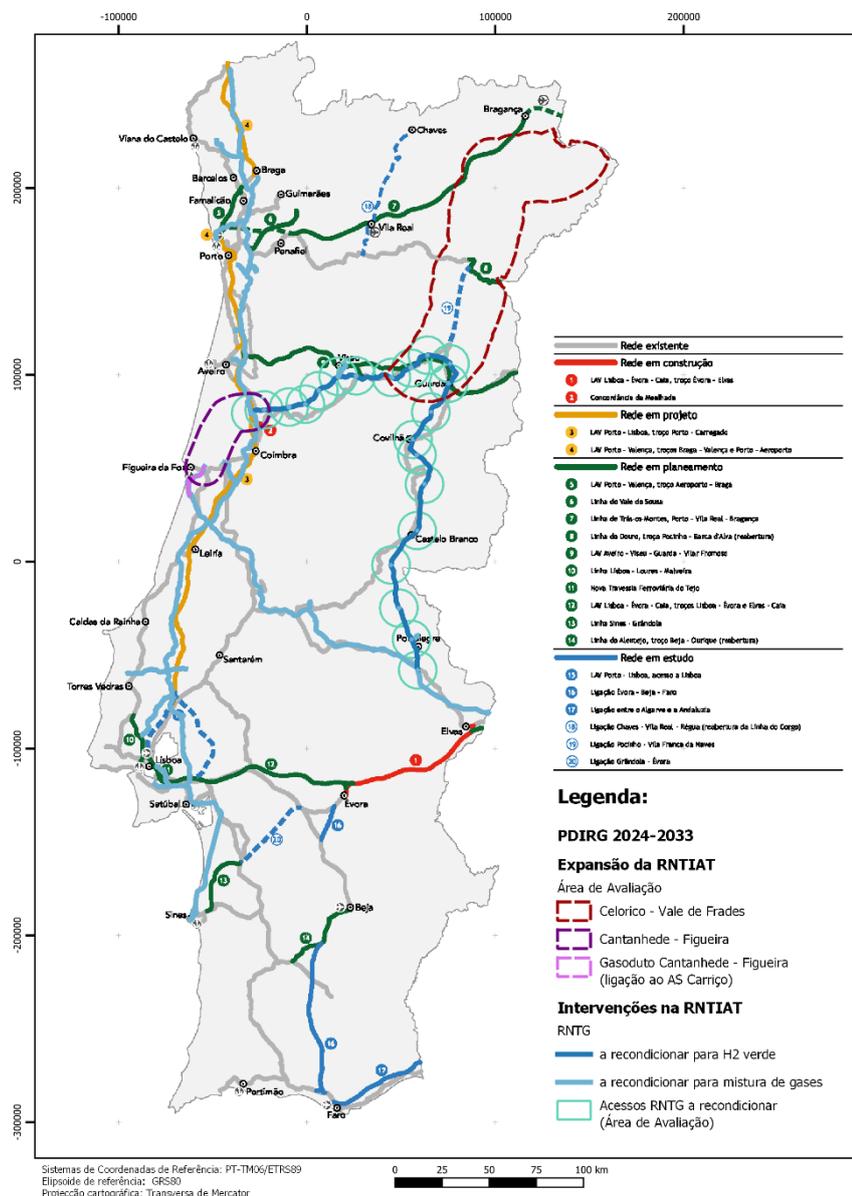


Figura 28 - Potenciais interferências com infraestruturas ferroviárias previstas no Plano Ferroviário Nacional.  
Fonte: Plano Ferroviário Nacional (PFN)

No que respeita a eventuais interferências com o futuro PFN e atendendo aos documentos divulgados publicamente sobre o Plano, constata-se que poderá ser necessário assegurar a devida compatibilização entre as duas infraestruturas, à semelhança do que tem vindo a ser implementado em anteriores situações análogas. Será, eventualmente, o caso de linhas que atualmente se encontram em fase de planeamento como a futura Linha de Trás-os-Montes e a LAV Aveiro - Vilar Formoso e linhas em projeto como a LAV Porto - Lisboa (troço Porto - Carregado).

## **C2 - Competitividade Económica**

### ***C2.1 - Variação da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS***

Este indicador analisa as ligações com Espanha e a capacidade de resposta a solicitações nacionais e internacionais de gás que possam justificar eventuais ajustes na RNTIAT.

As propostas de intervenção na RNTIAT pretendem promover a extensão de rede para viabilizar uma nova interligação com Espanha (futuro corredor de hidrogénio verde H2Med), aumentando, por isso, a capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS.

### ***C2.2 - Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede***

Este indicador visa avaliar a capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na rede.

Como foi referido, a estratégia avaliada inclui uma aposta clara na criação de condições na RNTIAT para acolher a promoção da produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono (particularmente, de hidrogénio verde), pelo que se espera que contribua para uma variação positiva da capacidade de receção dessa produção.

Ao fazê-lo, cria condições para o desenvolvimento de estratégias locais baseadas nos recursos endógenos, cuja importância é reconhecida pelos documentos que integram o Quadro de Referência Estratégico desta avaliação. O impacto desta capacidade de receção nas economias locais deve, por isso, ser objeto de acompanhamento e monitorização.

### ***C2.3 - Proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (km)***

Este indicador permite avaliar a capacidade de integração na rede dos potenciais produtores de gás, desenvolvendo os recursos energéticos locais, bem como a capacidade de serviço aos principais consumidores (nomeadamente os consumidores de hidrogénio verde).

Uma vez que não existe informação espacializada sobre os pedidos de ligação à rede por produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, não é possível avaliar a relação entre a rede e os potenciais produtores, do ponto de vista dos processos de desenvolvimento dos recursos locais e da coesão territorial.

A Figura 29 representa informação sobre população empregada em setores industriais potencialmente utilizadores do hidrogénio verde, fornecendo elementos indiretos para a aferição da relação entre a rede e os potenciais consumidores.

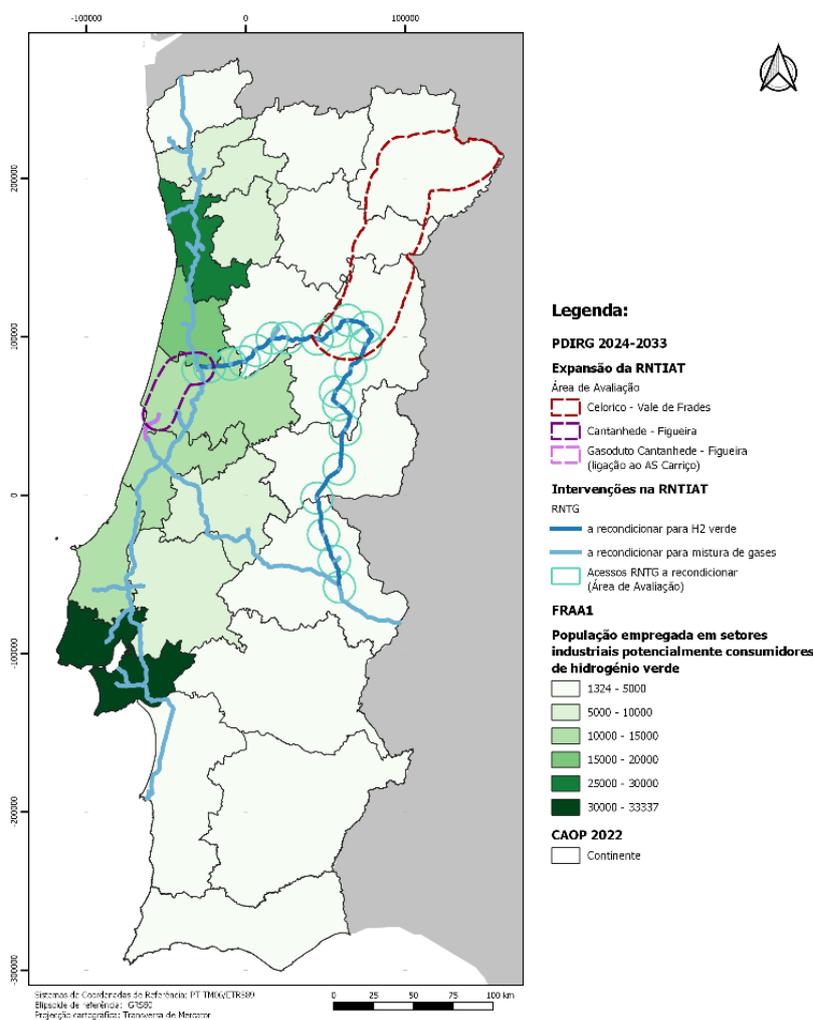


Figura 29 - Distribuição da população empregada em setores potencialmente consumidores de hidrogénio verde, nas áreas de estudo das novas ligações em avaliação. Fonte: INE, [Censos 2021](#).

#### C2.4 - Distribuição regional do consumo e da produção de gás ( $Nm^3/1000$ hab)

Este indicador visa avaliar o nível de serviço da rede urbana. Refira-se que a atual RNTIAT não abrange todos os municípios incluídos nas categorias de área metropolitana ou centro regional, não servindo, por isso, de forma uniforme a rede urbana principal do continente, sendo complementada pela Rede Nacional de Distribuição de Gás.

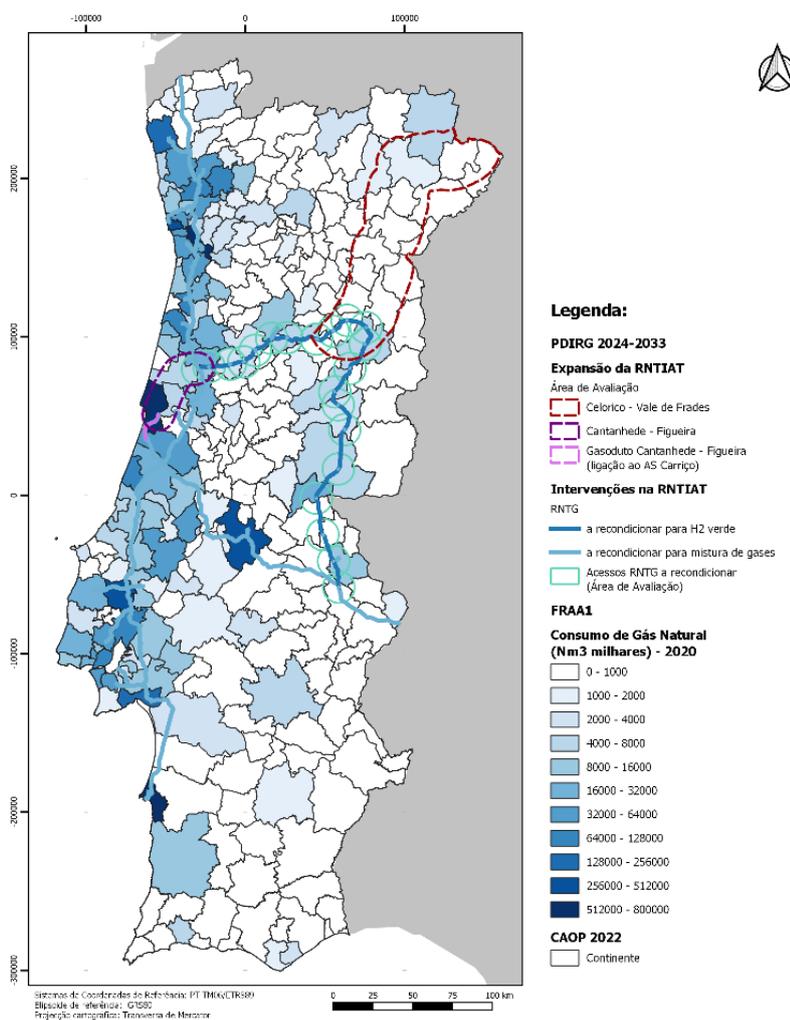


Figura 30 - Distribuição do consumo de GN, por município, nas áreas de estudo das novas ligações em avaliação. Fonte: (INE, 2023)

Na análise das tendências de evolução, foi já apresentada informação do consumo de gás natural, por município, que agora se reproduz, incluindo as propostas de expansão da rede.

O impacto destas propostas nas diferenciações espaciais no consumo e na produção não é, no entanto, de fácil avaliação, uma vez que a distribuição territorial do consumo se encontra condicionada pela materialização da rede, mas também pela desigual relação dos setores de atividade económica com o gás natural e, em geral, pelas transformações associadas ao conjunto do setor da energia. Deve, por isso, ser acompanhado e monitorizado.

### C3 - Equidade Social e Territorial

#### C3.1 – Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)

Este indicador visa avaliar o potencial de satisfação das necessidades da rede de distribuição a nível local e de identificação de eventuais insuficiências na distribuição. Como foi referido, o PDIRG 2024-2033 inclui projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os ORD,

nomeadamente os que visam o reforço de ligação à RNDG, de acordo com o enquadramento dado no DL n.º62/2020 (SNG), pelo que se pressupõe uma variação positiva da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás.

### ***C3.2 – Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)***

Este indicador permite avaliar o risco em caso de acidente, identificando o potencial de minimização do mesmo.

Do ponto de vista da sua expressão territorial, a análise deste indicador acompanha de perto a que foi feita para o atravessamento e a proximidade de áreas urbanas (critério C1.1), que aqui se considera reproduzida.

### ***C3.3 – Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8, 9 e 10 (ha ou km)***

Este indicador visa avaliar a exposição da rede ao risco associado ao atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica (histórica) e suas eventuais consequências para a população.

A Figura 31 representa a interseção da área em análise com as zonas de maior intensidade sísmica (histórica), definidas aqui como as que são caracterizadas por uma intensidade sísmica 8, 9 e 10, de acordo com a informação publicada no Atlas do Ambiente (APA, 2010). O Quadro 16 quantifica essa interseção. Concluiu-se pela escassa relevância do risco sísmico nas áreas de estudo associadas às novas ligações, com exceção do caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz, em que 42,8% da Área de estudo se encontra situada em áreas de intensidade sísmica 8.

Este valor é de 7,9% no caso da área de estudo dos acessos à RNTG a recondicionar para hidrogénio verde.

Quadro 16 - Interseção da área de estudo das novas ligações com as áreas de intensidade sísmica 8, 9 e 10

Área de Estudo das novas ligações	Área (Km2)	Áreas de intensidade sísmica 8, 9 e 10 (Km2)	%
Cantanhede - Figueira	1.146,8	55,1	4,8
Celorico - Vale de Frades	6.566,9	0,0	0,0
Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao AS Carriço)	9,3	4,0	42,8

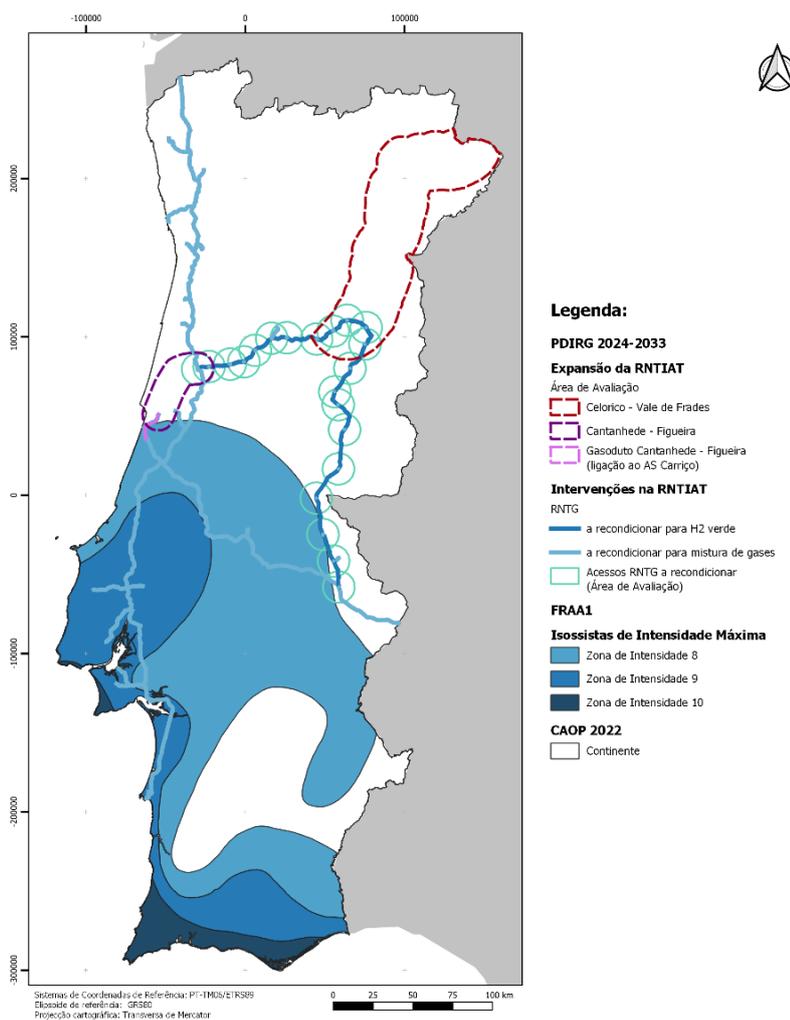


Figura 31 - Relação com as áreas de intensidade sísmica 8,9 e 10 (valores históricos) ao longo da área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fonte: Atlas do Ambiente Digital (APA, 2010))

### 6.2.3 Síntese da avaliação das propostas de intervenção do PDIRG

No presente ponto, procede-se a uma síntese da avaliação das propostas de intervenção do PDIRG.

- No que diz respeito ao **ordenamento do território**, a avaliação identificou o conjunto de áreas que, pela sua sensibilidade, requerem análise muito cuidada no âmbito da definição do traçado das novas ligações de expansão da rede e dos acessos aos pontos de injeção e mistura a recondicionar: áreas urbanas, áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas.
- No que diz respeito à **competitividade económica**, as propostas de novas ligações visam aumentar a capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na RNTIAT e a capacidade de interligação no MIBGAS e com a RNDG. Estes investimentos propostos podem constituir um elemento de promoção de estratégias de desenvolvimento baseadas em recursos energéticos locais, embora ainda não exista informação espacializada que permita avaliar a proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (nomeadamente de hidrogénio verde) e o seu efeito nas dinâmicas de desenvolvimento regional.

- Do ponto de vista da **equidade social e territorial**, não sendo possível perspetivar efeitos mais profundos nas assimetrias espaciais de desenvolvimento, a avaliação salientou a necessidade de acautelar a proximidade a áreas com forte presença humana e a áreas caracterizadas por elevado risco sísmico (neste caso, apenas relevantes no caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira).

O Quadro 17 apresenta uma síntese da avaliação da estratégia do PDIRG 2022-2031, do ponto de vista do FRAA1 - Coesão Territorial e Social.

Quadro 17 - Síntese da avaliação do PDIRG 2024-2033 no âmbito do FRAA1 - Coesão Territorial e Social

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
<b>FRAA1: Coesão Territorial e Social</b>			
<b>Ordenamento do Território</b>	<b>C1.1</b>		A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede.
	<b>C1.2</b>		A avaliação identificou as áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. A sua relação com os projetos de expansão da rede deverá ser analisada de forma cuidada.
	<b>C1.3</b>		Pela sua territorialidade específica, e sem deixar de ter em conta os restantes valores identificados, os recursos geológicos constituem um aspeto crítico a salvaguardar. Salienta-se a sua expressão elevada na Área de estudo Celorico - Vale de Frades.
<b>Competitividade económica</b>	<b>C2.1</b>	(+)	Ao viabilizar uma nova interligação com Espanha (futuro corredor de hidrogénio verde H2Med), as propostas do PDIRG 2024-2033 aumentam a capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS.
	<b>C2.2</b>	(+)	O PDIRG 2024-2033 visa promover uma variação positiva da capacidade de receção de produção de hidrogénio verde.
	<b>C2.3</b>	(+)	Uma vez que não existe informação espacializada sobre os pedidos de ligação à rede por produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, não é possível avaliar a relação entre a rede e os potenciais produtores, do ponto de vista dos processos de desenvolvimento dos recursos locais e da coesão territorial.
	<b>C2.4</b>		O impacto das propostas do PDIRG 2024-2033 nas diferenciações espaciais no consumo e na produção não é de avaliação simples, pelo que deve ser acompanhado e monitorizado.
<b>Equidade social e territorial</b>	<b>C3.1</b>	(+)	O PDIRG 2024-2033 inclui projetos que visam o reforço de ligação à RNDG.
	<b>C3.2</b>		A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas, que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede.

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
<b>FRAA1: Coesão Territorial e Social</b>			
	<b>C3.3</b>		Concluiu-se pela escassa relevância do risco sísmico nas áreas abrangidas pelas novas ligações, com exceção do caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira.

Legenda:

Área de estudo sem restrições relevantes
Área de estudo na qual se identificam condicionantes que determinam uma análise detalhada na definição do traçado das novas ligações
Área de estudo na qual se identificam fortes e relevantes condicionantes que implicam uma dificuldade acrescida na definição do traçado de futuras ligações

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

## 6.2.4 Planeamento e Monitorização

Relativamente a avaliações ambientais anteriores ficou evidente a necessidade de reorientar as Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) e os indicadores de monitorização para os FRAA considerados na presente avaliação.

### 6.2.4.1 Orientações para planos e projetos futuros

As orientações para planos e projetos futuros têm o objetivo de, face à avaliação efetuada, minimizar os potenciais efeitos negativos identificados ou alertar para aspetos a reavaliar e a estudar a uma escala de maior pormenor, nomeadamente em procedimentos de AIA.

No âmbito deste FRAA, propõem-se as seguintes orientações a cumprir, no que diz respeito à expansão da rede e aos desenvolvimentos futuros associados à receção na rede de gases de origem renovável:

- A um nível estratégico, enquadrar a análise da rede, na perspetiva da coesão territorial e social, a partir da sua relação com o modelo de desenvolvimento territorial proposto para Portugal e com o conjunto de opções estratégicas para o setor da energia;
- Ao nível da análise mais fina dos projetos de expansão da rede e da escolha dos pontos de ligação à RNTG a privilegiar, salvaguardar e garantir os critérios de uma adequada inserção territorial da rede, nomeadamente, no que diz respeito aos tópicos analisados neste FRAA, em termos da afetação e proximidade de áreas urbanas, de áreas destinadas a atividades económicas, empreendimentos turísticos e de grandes equipamentos e infraestruturas, incluindo as áreas de Reserva Agrícola Nacional e os Aproveitamentos Hidroagrícolas e as áreas potenciais para a exploração e aproveitamento dos recursos geológicos. Essa adequada inserção territorial deve integrar e articular quer as opções estratégicas quer as normas dos diversos instrumentos de gestão territorial.

### 6.2.4.2 Programa de Monitorização

Para efeitos de monitorização da AA, apresenta-se o programa de monitorização definido para o FRAA1 Coesão Territorial e Social.

Quadro 18 - Síntese de indicadores de monitorização associados ao FRAA1 - Coesão Territorial e Social

Critério	Indicadores de monitorização	Fundamentação
Ordenamento do Território	Extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (km)	Permite avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e, consequentemente, a minimização dos impactes sobre áreas urbanas
	Extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas (km)	Permite avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e, consequentemente, a minimização dos impactes em espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas
	Grau de articulação dos novos projetos com os objetivos estratégicos e as normas dos instrumentos de gestão territorial em vigor (indicador qualitativo, com base na perceção dos diversos agentes municipais e regionais envolvidos)	Visa assegurar a relação entre os novos projetos e os objetivos estratégicos e normas dos instrumentos de gestão territorial em vigor
Competitividade Económica	Variação (%) da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS	Permite avaliar as ligações com Espanha e resposta a solicitações nacionais e internacionais de gás que possam justificar eventuais ajustes na RNTIAT
	Variação (%) da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede: <ul style="list-style-type: none"> <li>quantidade de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono que são injetados na RNTG, por tipo de gás e localização geográfica (GWh/ano)</li> <li>número de pontos de receção na RNTG</li> </ul>	Permite avaliar a capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na rede, acompanhando a evolução da quantidade de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono que são injetados na RNTG e a evolução do número de pontos de receção dos referidos gases
	Variação (%) da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG): <ul style="list-style-type: none"> <li>número de pontos de entrega à RNDG</li> <li>quantidade de gás, por tipo, injetado na RNDG (GWh/ano)</li> </ul>	Permite avaliar o potencial de satisfação das necessidades da rede de distribuição a nível local e a identificação de eventuais insuficiências na distribuição
	Evolução do preço do Gás para consumidores industriais em Portugal e na Europa, relativo ao poder de compra (€/kWh e PPC/kWh)	Permite a monitorização das condições de acesso ao Gás e sua relação com a competitividade da indústria
	Consumo de Gás, por tipo e por setor, segundo a localização geográfica (GWh/ano)	Permite monitorizar, anualmente, a capacidade de serviço da rede urbana nacional anualmente

Critério	Indicadores de monitorização	Fundamentação
Equidade social e territorial	Evolução do preço do GN para consumidores domésticos em Portugal e na Europa, relativo ao poder de compra (€/kWh e PPC/kWh)	Permite a monitorização das condições de acesso ao Gás por parte dos consumidores domésticos
	Número de iniciativas de envolvimento, divulgação e negociação em termos de risco com a comunidade	Permite avaliar a participação efetiva das comunidades, através de mecanismos de informação e divulgação
	Número de episódios (de natureza sísmica) que resultaram em gás não fornecido	Permite monitorizar a eventual interferência da ocorrência de riscos naturais (sísmicos) na RNTIAT.

### 6.3 FRAA 2: Energia e Alterações Climáticas

O ciclo de planeamento deste PDIRG (2024-2033) está profundamente marcado por um enquadramento geopolítico que reforçou a importância que a energia já tinha adquirido no marco das políticas climáticas, com um enfoque claro nos objetivos de descarbonização, tendo em vista a necessidade de acelerar a redução de emissões de GEE, responsáveis, em grande medida, pelas alterações climáticas. O sentido de urgência que marca esta segunda década do milénio, no que respeita ao combate às alterações climáticas, saiu reforçado em 2022, com consequências para todo o mundo, e em particular para a Europa, advindas da invasão russa à Ucrânia. Neste contexto, os mercados globais de energia, em especial do gás, viram-se drasticamente afetados por turbulências no abastecimento, para as quais não estavam preparados. Para os países da União Europeia, a consequência mais imediata destas circunstâncias disruptivas traduziu-se na evidência de uma necessidade urgente de acelerar o seu processo de transição do paradigma energético e de incrementar a sua independência energética, nomeadamente com a alteração do seu *mix* energético, substituindo combustíveis fósseis por combustíveis de origem renovável e de baixo teor em carbono.

Para um operador do sistema energético, como é a REN, estes desafios traduzem-se, fundamentalmente, na necessidade de criar condições na infraestrutura (no caso, na RNTIAT) para que seja possível, ao Estado concedente, comprometer-se com o cumprimento das estratégias e políticas energética e climática, de Portugal e da União Europeia, nomeadamente, ao nível das metas de redução de emissões de GEE (no horizonte 2030 e 2050) e do objetivo de promoção da resiliência e independência energética. No que respeita à redução de emissões de GEE, sendo o setor energético responsável por uma parte muito representativa dessas emissões, é-lhe reconhecido e pedido um desempenho colaborante e decisivo no processo de transição energética, no sentido da neutralidade carbónica e do maior aproveitamento dos recursos energéticos renováveis endógenos.

Condicionado pela urgência dos resultados na descarbonização da economia, pela grande complexidade da necessária adaptação tecnológica dos sistemas energéticos e da adesão dos agentes económicos e dos cidadãos às soluções propostas, o Estado concedente, em linha com as estratégias europeias, tem produzido abundantes orientações estratégicas e regulamentação para o setor energético, no que constitui, globalmente, o QRE do PDIRG 2024-2033 (amplamente apresentado no RFRAA). Merecem destaque, neste quadro legal e estratégico, as orientações e diretrizes conducentes: *à introdução crescente de novas fontes de energia*, em particular do hidrogénio verde (que passará a ter um corredor de transporte dedicado), dos gases de origem renovável e dos gases de baixo teor em carbono, que passarão a poder ser incorporados na RNTG e na RNDG; *ao incremento do acoplamento de setores energéticos* (gás e eletricidade) que

determinarão uma maior eficiência e segurança de abastecimento; ao maior aproveitamento dos recursos endógenos (particularmente o solar e o eólico); e ao *aumento da capacidade de armazenamento*. Acresce a este conjunto de aspetos, profusamente desenvolvidos e integrados nos atuais instrumentos de política energética, uma preocupação crescente com a independência energética, com a interligação de diferentes mercados europeus e com a resiliência da rede, que resultou particularmente vincada face aos desenvolvimentos geopolíticos recentes.

Da extensa lista de documentos estratégicos relevantes para o setor energético, justifica-se uma atenção particular aos que foram produzidos nos anos mais recentes, nomeadamente, a Estratégia Europeia do Hidrogénio, o REPowerEU, o *Fit for 55*, o Regulamento UE 2022/1032, o Regulamento UE 2022/869, a Estratégia Europeia para Integração do Sistema Energético, o PNEC2030, a EN-H2, o RNC 2050, o DL n.º 62/2020, o DL n.º 70/2022, a Portaria n.º 59/2022 e a RCM n.º 82/2022.

Este QRE veio criar um novo quadro de ação para a REN, enquanto responsável da RNTIAT, nomeadamente, no que concerne à sua *relação com os produtores de gases* de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono e na adaptação da infraestrutura para acolher esses gases (onde o hidrogénio verde assume um papel central na estratégia de transição do paradigma energético), mas também ao *envolvimento direto com os compromissos do Estado concedente*, particularmente, no que respeita às metas de política climática (com destaque para as metas que resultam do PNEC 2030 - Quadro 19 - e do RNC2050, assumidas ainda com mais ambição pelo pacote da UE conhecido como *Fit for 55*, posteriormente, alinhado com o REPowerEU, produzindo as alterações à regulamentação europeia que tornem possível cumprir o objetivo de reduzir as emissões de GEE em 2030 em pelo menos 55%, por comparação com os níveis de 1990, e mantendo a ambição para 2050) e à *estratégia de independência e resiliência energética da UE* que assenta na integração do sistema energético e na promoção de interligações de corredores de gases renováveis (nomeadamente o corredor de hidrogénio verde Portugal-Espanha-França) e no máximo aproveitamento dos recursos endógenos renováveis.

Quadro 19 - Metas nacionais de Portugal para o horizonte 2030 (PNEC 2030).

Emissões (sem LULUCF; em relação a 2005)	Eficiência energética	Renováveis	Renováveis nos transportes	Interligações elétricas
-45% a -55%	35%	47%	20%	15%

O ciclo de planeamento que corresponde ao PDIRG em avaliação (2024-2033), mas também em alguns aspetos do PDIRG anterior (2022-2031), assume uma relação estreita e estratégica entre o setor energético e os objetivos de política climática. Neste contexto, as intervenções na RNTIAT (peça central e decisiva da evolução do setor energético português) numa trajetória de aproximação aos objetivos de descarbonização e resiliência do sistema, evidenciam propósitos muito claros relacionados com:

- a promoção da descarbonização da RNTIAT e contribuição para a redução de emissões nacionais e sectoriais de GEE, respaldando a estratégia nacional de mitigação das alterações climáticas e as suas metas para os horizontes 2030 e 2050. A este nível, intervenções que maximizem a capacidade da RNTIAT para acolher energia FER e de baixo teor de carbono, em tendência de crescimento acentuado resultante de políticas públicas de incentivo ao investimento promotor da transição energética, adaptando-se para receber hidrogénio verde, constitui uma resposta clara ao contexto do momento e uma visão consentânea com o futuro imediato do setor energético e da economia nacional, num quadro global de combate às alterações climáticas;
- a promoção da eficiência do SNG e viabilizar a interligação de diferentes redes, nomeadamente gás e eletricidade;

- a contribuição para a criação de condições na RNTIAT para que Portugal se integre nas redes europeias de distribuição de gases (nomeadamente por via de interligações destinadas ao hidrogénio verde), cumprimento de diretrizes emanadas do Estado concedente, que resultam de acordos internacionais e de orientações da União Europeia resultantes do novo contexto geopolítico condicionado pela guerra na Ucrânia e que veio colocar em relevo a incontornável questão da independência energética. Considerando ainda o contexto europeu, reforçar o posicionamento de Portugal como porta de entrada de hidrogénio e outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono constitui também um objetivo estratégico do planeamento da RNTIAT para o futuro;
- a contribuição para o incremento da capacidade de armazenamento de segurança e estratégico de energia, em cumprimento com diretrizes do Estado concedente;
- e, finalmente, o incremento da resiliência e capacidade adaptativa das infraestruturas da RNTIAT, face aos efeitos conhecidos das alterações climáticas e aos eventuais cenários disruptivos resultantes da instabilidade geopolítica em países fornecedores de energia, acautelando o fornecimento de um serviço básico à população e à economia em níveis de qualidade acordes com os parâmetros que a REN pratica na RNTIAT.

Os traços mais marcantes do QRE do PDIRG 2024-2033, que evidenciam essa incontornável relação entre energia e alterações climáticas (de onde decorre, aliás, a identificação de um Fator Relevante de Avaliação Ambiental), constituem uma grelha de análise, a partir da qual se faz a Avaliação Ambiental das suas propostas, de forma a concluir sobre a sua adequação e sintonia com essas diretrizes e orientações. É com base neste quadro de análise que, de seguida, se identificam as tendências mais relevantes para o setor energético, nomeadamente as que resultam da implementação de estratégias de combate e adaptação às alterações climáticas, com destaque para o processo descarbonização.

### 6.3.1 Tendências de evolução: Energia e Alterações Climáticas

A evidência científica e o debate social alargado sobre as alterações climáticas, as suas causas, os cenários para o futuro e os impactos que produzem, constituem a base de uma profunda mudança do paradigma de desenvolvimento das sociedades assente na necessária transição energética.

No âmbito nacional, as metas definidas do RNC 2050 e do PNEC 2030 alinham com essas intenções. Mais recentemente, o pacote comunitário ‘Fit for 55’ (julho de 2021) leva essa ambição mais longe, adaptando a legislação climática e energética existente para cumprir o novo objetivo da UE de uma redução mínima de 55 % das emissões de GEE até 2030, nomeadamente, com a revisão da Diretiva de Energias Renováveis (RED II), que estabelece, para a UE, uma quota mínima de 40% de FER no consumo final de energia até 2030, em vez dos 32% que considerava anteriormente (para além de outras novas metas sectoriais). Ainda mais recentemente, a Comissão Europeia, com o plano REPowerEU (maio de 2022), vem propor uma maior ambição para esta meta, estabelecendo uma quota de 45% de FER no consumo final de energia até 2030.

No que respeita ao setor energético, por ser central para atingir a desejada redução de emissões de GEE, esta alteração de paradigma acontece com uma carga de responsabilidade e um sentido de urgência acrescidos, sendo atualmente um setor em profunda transformação tecnológica e conceptual. Para além de se adaptar e integrar as inovações necessárias ao acolhimento de energias verdes e ao incremento da resiliência da infraestrutura face aos cenários climáticos extremos, é também objeto de profundas alterações na configuração das estruturas de produção, distribuição e consumo de energia (nomeadamente por via da descentralização dos sistemas

energéticos e da crescente representatividade de modelos de negócio e de governação antes residuais ou inexistentes).

O resultado dos esforços desenvolvidos, quer ao nível da transição para as energias de fontes renováveis (fundamentalmente hídrica, eólica e solar, em detrimento das energias fósseis), quer ao nível dos investimentos em eficiência energética, tanto no contexto europeu como no contexto nacional, são visíveis na tendência decrescente das emissões de GEE (Figura 32) e na tendência decrescente da intensidade carbónica da economia (Figura 33), colocando Portugal abaixo das metas estabelecidas para o país (Figura 34).

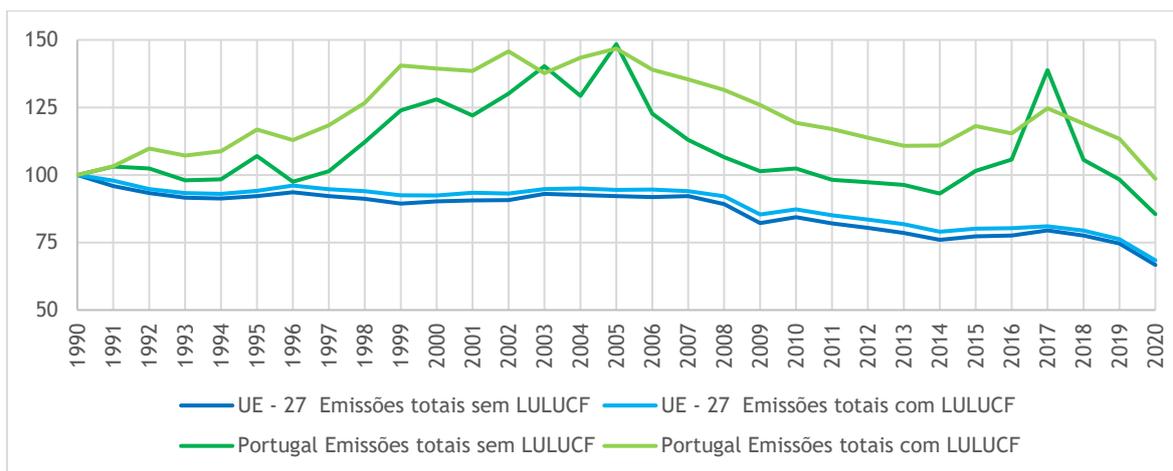
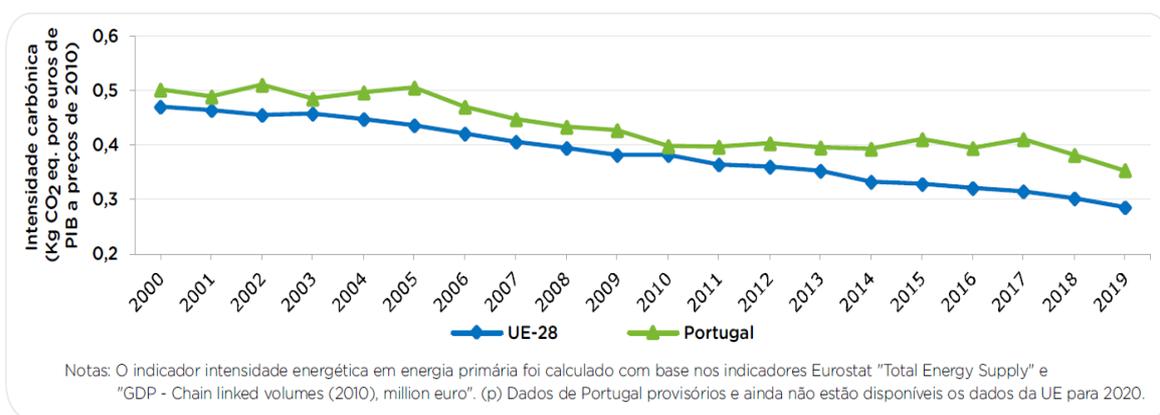


Figura 32 - Evolução das emissões de GEE na EU e em Portugal, face ao ano base 1990 (Fonte: Eurostat, [Net greenhouse gas emissions \(source: EEA\) \(SDG 13 10\)](#)).



Fonte: Agência Europeia do Ambiente e Eurostat, 2021

Figura 33 - Intensidade carbónica da economia, em Portugal e na UE-28 (Fonte: APA, Relatório do Estado do Ambiente, [edição 2020/21](#)).

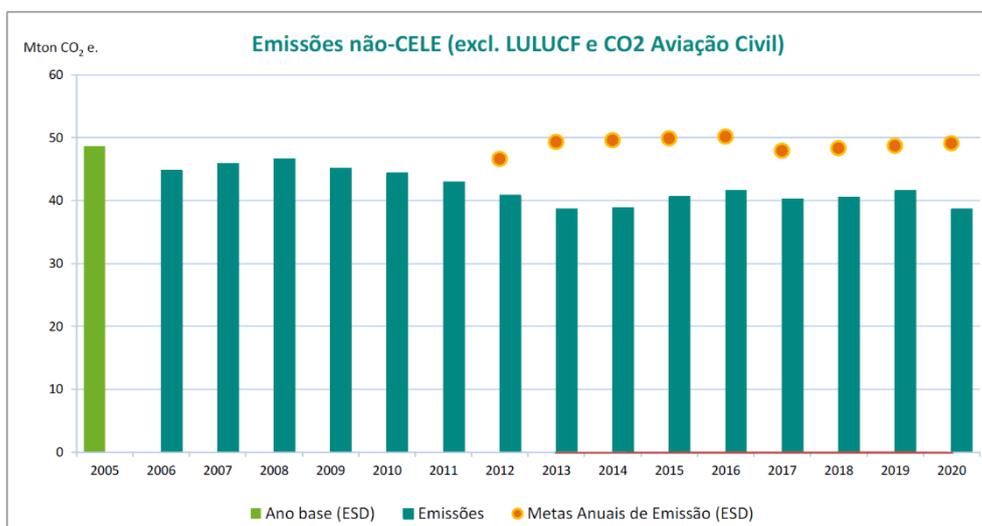


Figura 34 - Emissões dos sectores não-CELE face às metas estabelecidas no âmbito da Partilha de Esforços Comunitária (Fonte APA, [Inventário Nacional de Emissões 2022 - Memorando sobre emissões GEE](#))

É especialmente importante perceber a evolução que se tem conseguido na redução de emissões no setor da energia por este ser central e o mais representativo no que respeita a emissões, sendo responsável por aproximadamente 67% das emissões totais em 2020, e apresentando resultados ao nível da redução de emissões de 8% no período 2005-2020 (Figura 35).

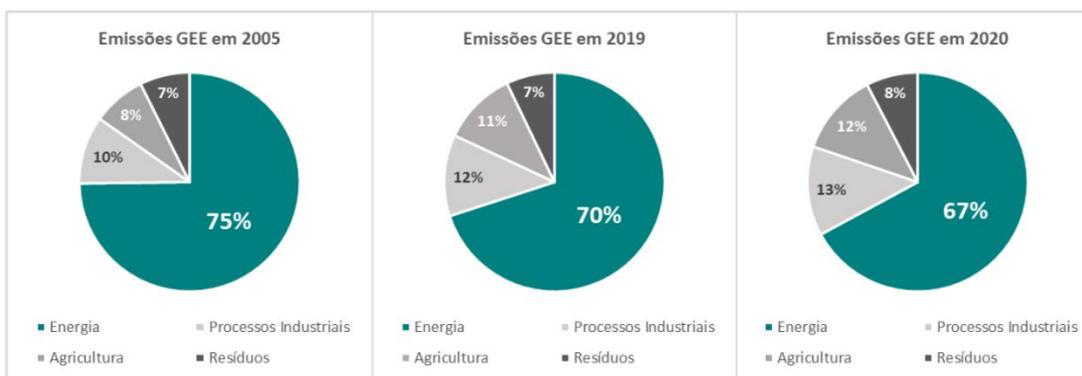


Figura 35 - Emissões totais de GEE 2005-2020, Portugal (Fonte APA, [Fator de emissão da eletricidade 2022, Portugal](#))

Como se pode observar na Figura 36, as indústrias de energia e os transportes são as duas fontes de emissões mais importantes, representando, respetivamente, cerca de 18% e 26% das emissões totais, o que comprova o desempenho decisivo destas áreas num processo de transição energética.

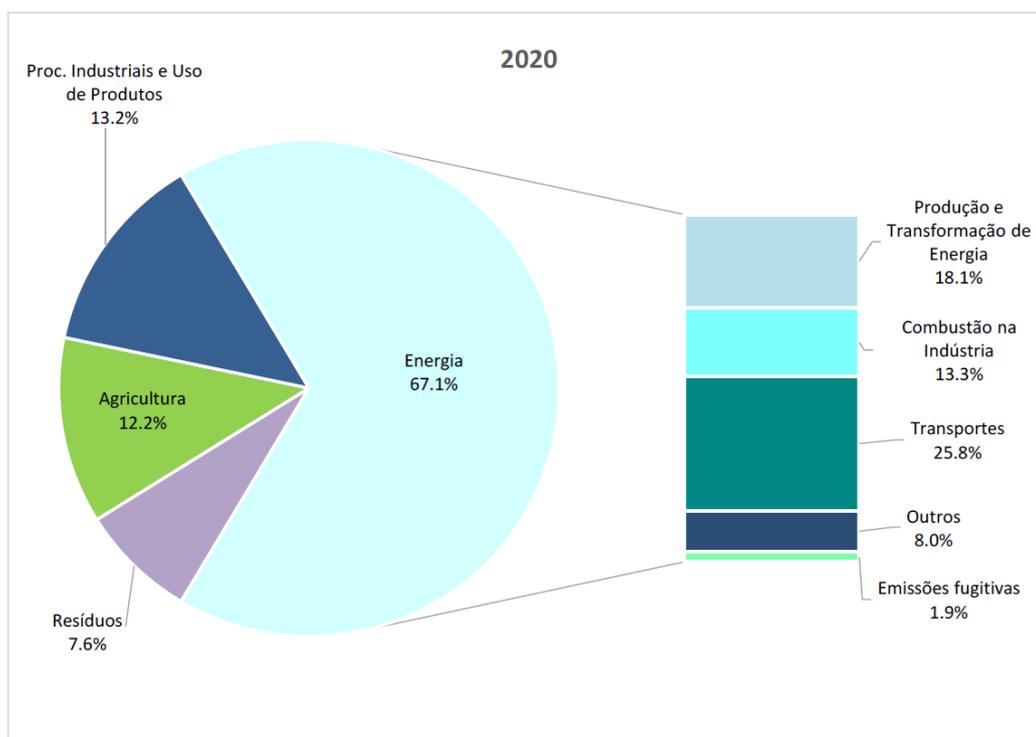


Figura 36 - Emissões setoriais de CO2 equivalente, em Portugal 2020 (Fonte: APA, Relatório do Estado do Ambiente, edição 2020/21)

Esta tendência de redução de emissões de GEE é acompanhada de uma tendência crescente de recurso a energias de fonte renovável ou de baixo teor de carbono, que também se verifica no setor da energia e no setor elétrico em particular (Figura 37).

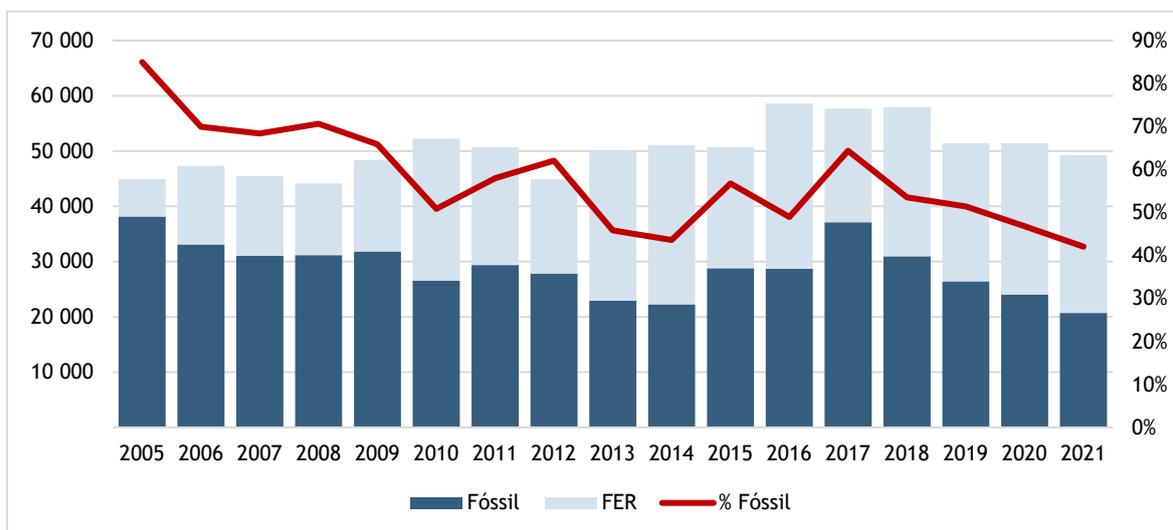


Figura 37 - Evolução da contribuição das FER e dos combustíveis fósseis na produção bruta de energia elétrica em Portugal (GWh). Fonte: [Produção Anual por NUTS I \(2005 a 2021\)](#), DGEG, 2022.

Se se relacionar a análise desta tendência com a evolução ocorrida, em Portugal, na produção de eletricidade com recurso a fontes de energia renováveis (aproveitando os recursos endógenos, em

particular a eólica e a solar), obtêm-se dados que evidenciam um aumento de cerca de 297 % entre 2005 e 2020, e que, segundo o INE ([ODS Indicadores para Portugal, 2015-2021](#)) foi de 58% em 2020, ou seja, mais 4,2 p.p. do que em 2019. Para esta evolução contribuiu decisivamente o crescimento da produção eólica, que passou de um contributo na produção de eletricidade (em 2005) de menos de 4% para, em 2020, ser responsável por 24% da produção total de eletricidade.

Por outro lado, a partir de 2013, a energia solar fotovoltaica ganhou um grande protagonismo no aumento de potência instalada para produção de energia elétrica. Segundo dados da DGEG, divulgados, em dezembro de 2022, no [boletim n.º 217](#) das Estatísticas Rápidas, ‘de 2013 a 2022 (...) em termos relativos a tecnologia que mais cresceu foi a fotovoltaica, tendo evoluído de uma potência instalada de 299 MW para 2591 MW’. Esta evolução da representatividade das FER na produção de energia sofrerá, a médio prazo, uma nova transformação relevante, com a produção de hidrogénio verde e de outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, impulsionada pelas diferentes estratégias europeia e nacional que têm vindo a ser referidas.

A REN, enquanto responsável pela RNTIAT, tem que dar resposta a estas novas solicitações, não só com a adaptação da infraestrutura para acolher os novos gases, mas também com a construção de uma infraestrutura dedicada ao hidrogénio verde, para ligação a Espanha, de forma a que seja possível viabilizar o corredor de hidrogénio Portugal-Espanha-França ([H2Med](#)) (Figura 38).

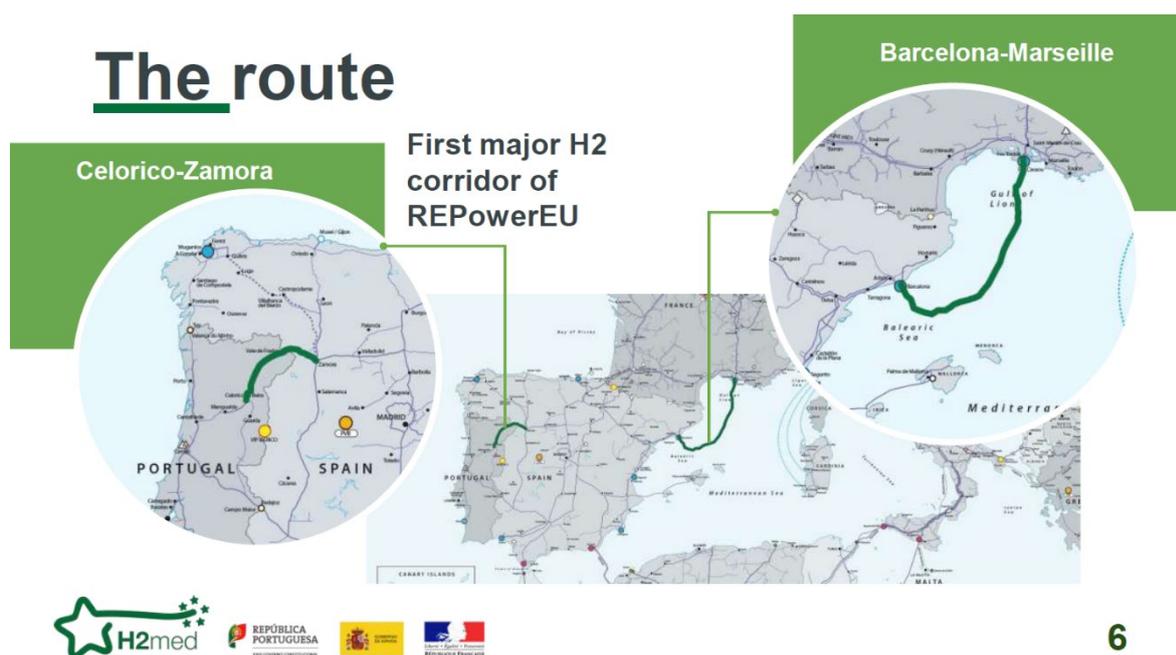


Figura 38 - Projeto H2Med: corredor internacional de hidrogénio verde. (Fonte: Documento informativo apresentado pelos Governos de Espanha, Portugal e França, 2022)

Por outro lado, para além de viabilizar a estratégia do Estado concedente de intensificar as fontes renováveis no *mix* energético da rede (incluindo o hidrogénio verde e os gases com baixo teor de carbono, para além da eólica e do solar fotovoltaico), a REN assume ainda (no cumprimento das disposições legais para o setor energético) o objetivo estratégico de promover a interligação entre o SNG e o SEN, reforçando o desempenho da RNTIAT na solução do país para o armazenamento de energia FER, em benefício da resiliência e da independência energética do país, dando continuidade a uma trajetória em consolidação (Figura 39).

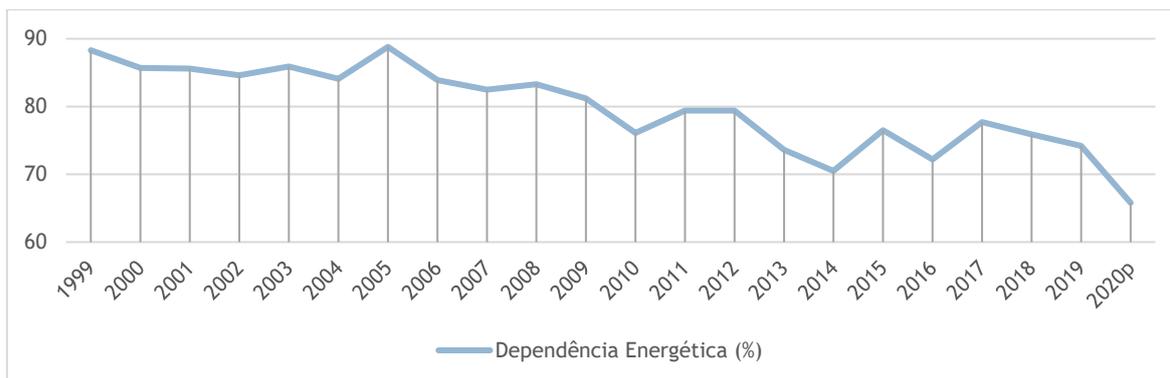


Figura 39 - Evolução da dependência energética de Portugal (Fonte: A energia em números - [edição 2021](#), DGEG)

Esta aposta estratégica, do Estado concedente, nas energias renováveis e na implementação de um processo de transição energética até à neutralidade carbónica em 2050, está em sintonia com a política climática e energética da EU e reflete-se na evolução da potência instalada para produção de energia FER (Figura 40), com dinâmicas diferenciadas conforme a região do país e os seus recursos endógenos mais abundantes (Figura 41). Os dados publicados periodicamente pela [DGEG](#) evidenciam uma tendência clara de expansão da potência instalada de energia solar fotovoltaica, em especial em 2021 e 2022, que traduz um verdadeiro impulso nesta aposta de política energética do país. Igualmente traduz, o desafio para o operador da RNTIAT, no sentido em que lhe é pedido que se adapte tecnologicamente para que, em articulação com o SEN, acolha estas formas de energia na sua infraestrutura. Neste sentido, tanto o PDIRG anterior (2022-2031), como o atualmente em avaliação (2024-2033) apresentam um conjunto de intervenções cujo propósito central é o de darem resposta a estas mudanças trazidas pela transição do paradigma energético.

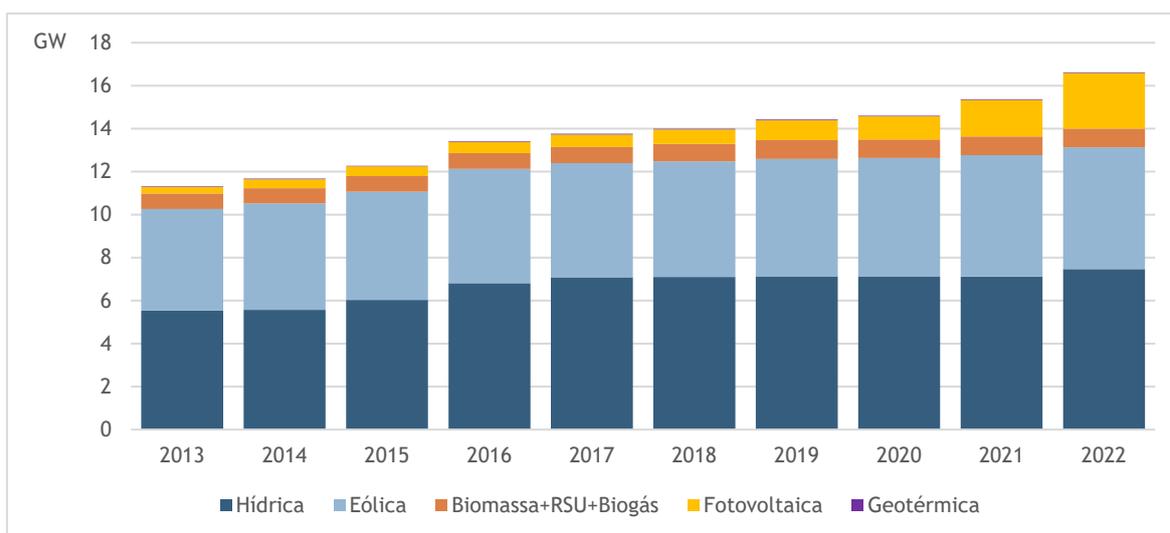


Figura 40 - Potência Instalada renovável em Portugal (GW) (Fonte: [Estatísticas rápidas das renováveis](#), DGEG, 2022)

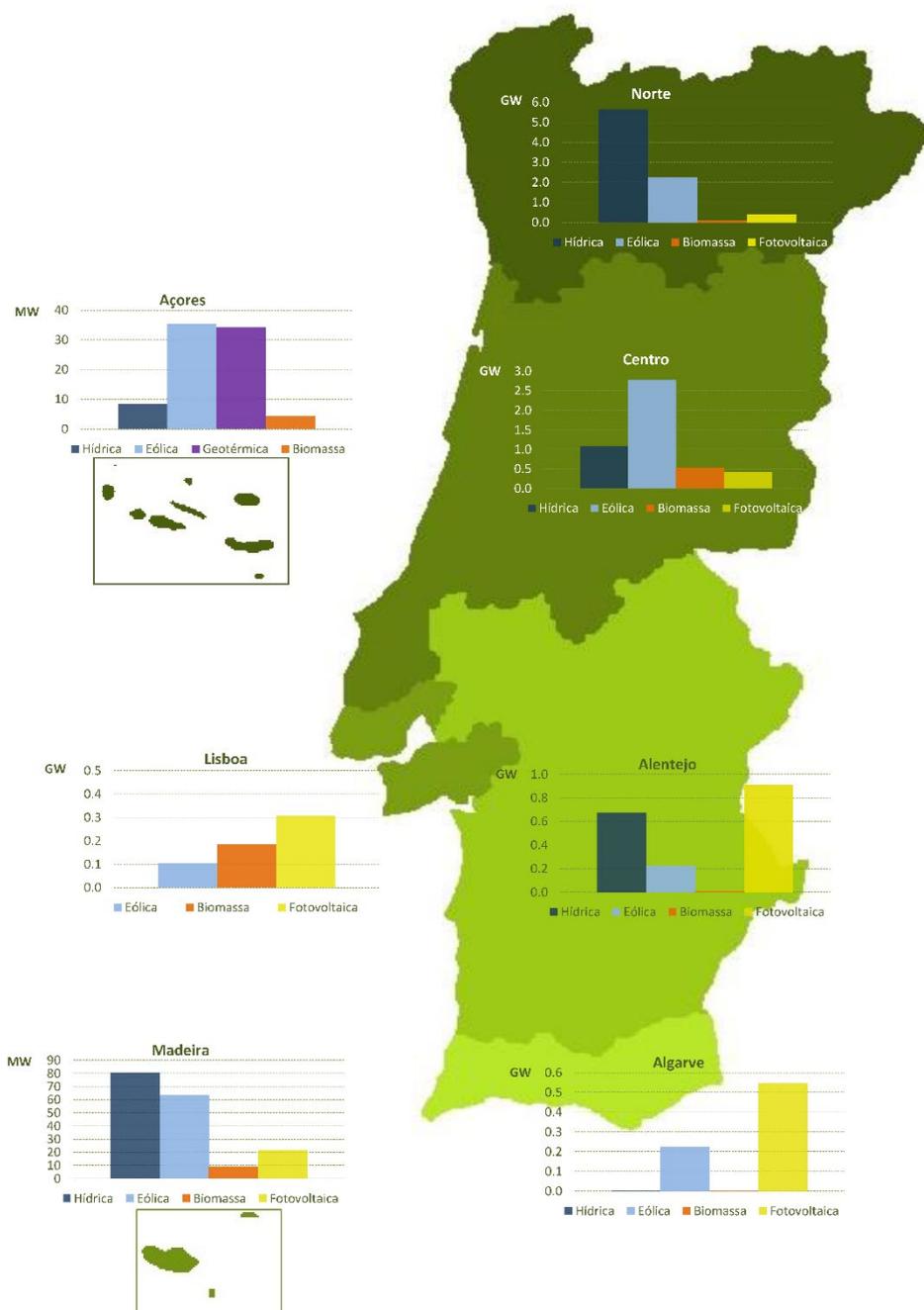


Figura 41 - Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTS II em 2022. (Fonte: [Estatísticas rápidas das renováveis](#), DGE, 2022)

Um sinal muito representativo desta tendência de mudança profunda e irreversível do setor energético pode-se também ver a partir dos dados que refletem a emergência e afirmação de modelos descentralizados de produção de energia renovável (no quadro da regulamentação legal do setor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 76/2019, o Decreto-Lei n.º 162/2019, o Decreto-Lei n.º 363/2007, Decreto-Lei n.º 153/2014 e o Decreto-Lei n.º 15/2022) que traduzem a forma como o processo de transição envolve, cada vez mais, novos agentes que podem chegar à escala da comunidade de energia renovável, da microprodução e do autoconsumo. Como se pode concluir da observação da Figura 42, desta tendência realça o desempenho global da energia solar

fotovoltaica (em UPAC, em UPP e em Mini/Microprodução), tanto em produção como em potência instalada.

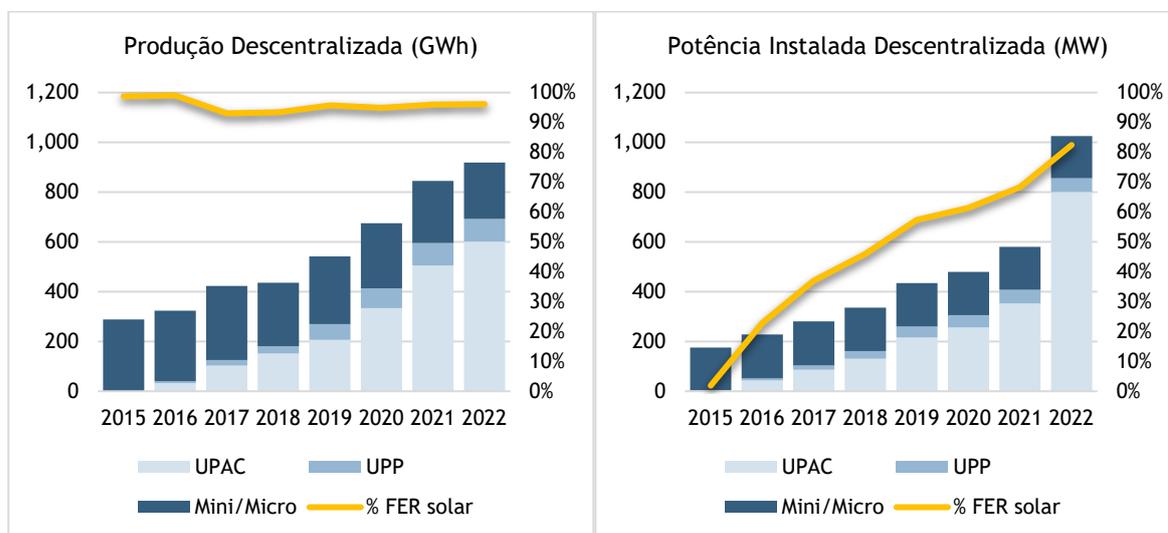


Figura 42 - Produção descentralizada de energia elétrica de fontes renováveis, 2015-2022 (esquerda) e Potência instalada descentralizada de energia elétrica de fontes renováveis, 2015-2022 (direita). Fonte: [Estatísticas Rápidas das Renováveis](#), DGEG, 2022

É relevante assinalar que a situação de Portugal, nesta tendência decrescente de emissões de GEE associadas ao setor da energia e de transição para as energias renováveis, o coloca, em comparação com outros países da União Europeia, no grupo dos que apresentam desempenhos mais positivos (Figura 43 e Figura 44). Deve-se ainda realçar a quota de energia FER no consumo bruto de eletricidade, onde Portugal ocupava (em 2021) o quarto lugar a nível da UE, muito acima da média (Figura 45). Esta posição de destaque no contexto europeu, que demonstra inquestionavelmente uma trajetória convergente com as diretrizes comunitárias a este respeito, para além de resultar de uma aposta estratégica ao nível das políticas públicas e dos agentes económicos, é favorecida pelos distintos recursos endógenos (principalmente, hídricos, eólicos e solares) existentes nas várias regiões do país.

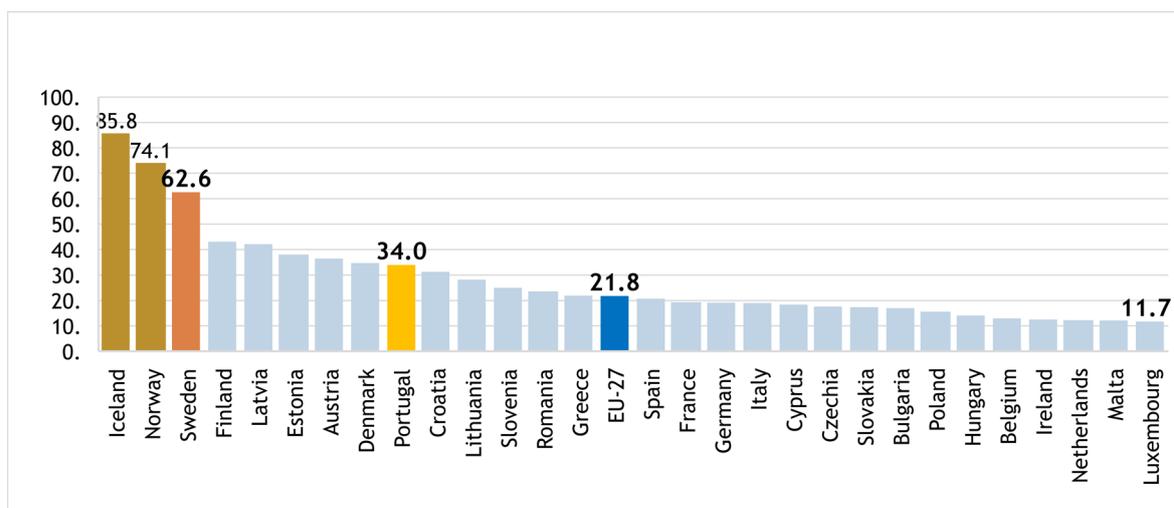


Figura 43 - Percentagem de energia FER no consumo final bruto de energia na EU-27, Islândia e Noruega, em 2021. Fonte: EUROSTAT, [Share of renewable energy in gross final energy consumption by sector \[SDG 07 40\]](#).

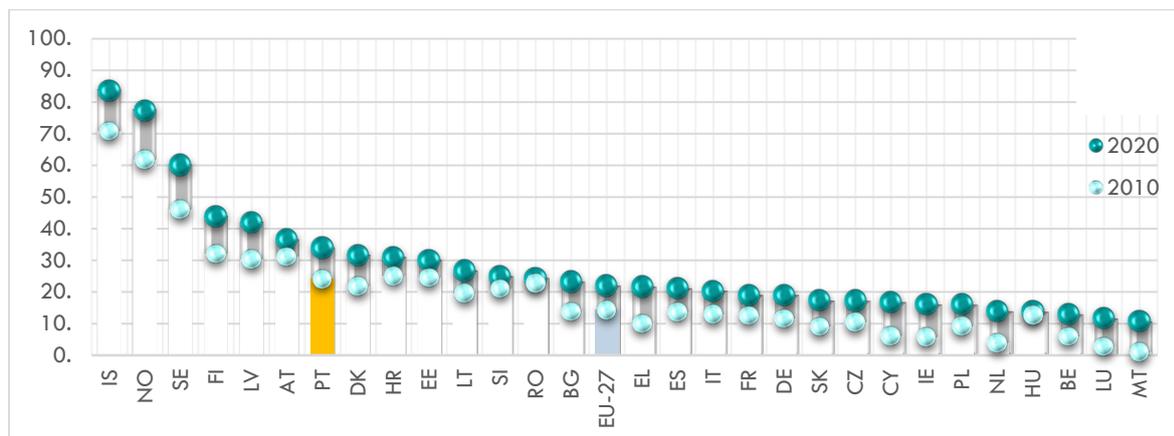


Figura 44 - Percentagem de energia FER no consumo final bruto de energia na EU-27, Islândia e Noruega, em 2010 e 2020. Fonte: EUROSTAT, [Share of renewable energy in gross final energy consumption by sector \[SDG 07 40\]](#).

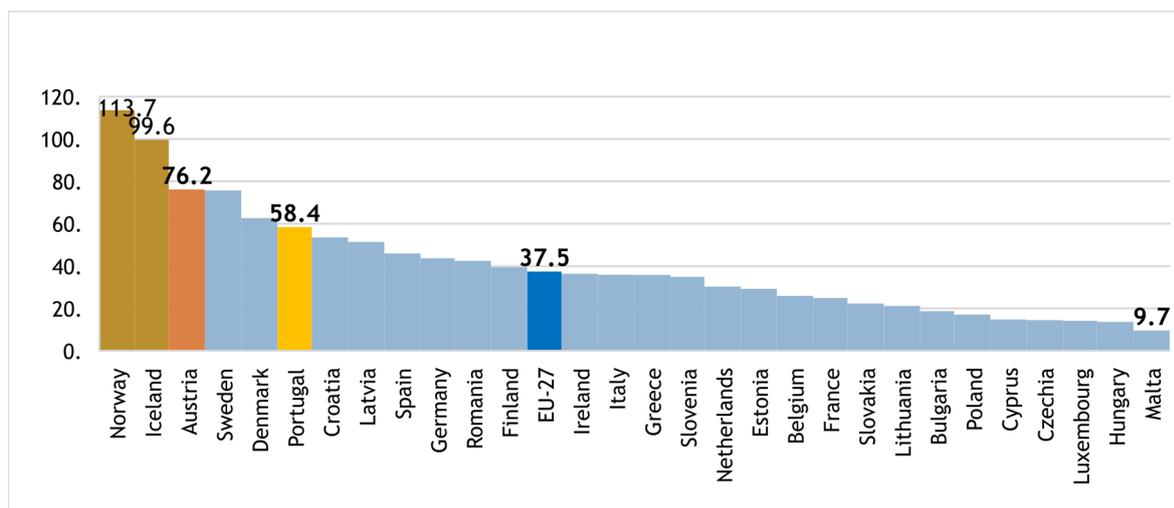


Figura 45 - Percentagem de energia FER no consumo final bruto de energia elétrica na EU-27, Islândia e Noruega, em 2021. Fonte: EUROSTAT, [Share of renewable energy in gross final energy consumption by sector \[SDG 07 40\]](#).

No que respeita à **relação das infraestruturas da RNTIAT com as estratégias de adaptação às alterações climáticas**, a análise do impacto das alterações climáticas no regular funcionamento da rede oferece informação quanto à capacidade adaptativa da mesma, nomeadamente, a eventos climáticos extremos.

Neste contexto de análise de tendências que se tem vindo a apresentar, é relevante que se conclua, a partir dos registos associados aos indicadores relativos à continuidade de serviço da Rede Nacional de Transporte de Gás, pelo que podem traduzir sobre a capacidade de adaptação da RNTIAT a eventos climáticos extremos e excecionais, que, em 2021, não se registaram interrupções, nem ‘controláveis’, nem ‘não controláveis’ ([RMSA-G 2021](#)), tal como já tinha acontecido no ano anterior.

Esta elevada resiliência e segurança da RNTG face a eventos climáticos extremos advém, em parte, das suas características físicas (nomeadamente, o facto de ser subterrânea), principalmente se comparada com outras infraestruturas implantadas no território. No entanto, a questão da adaptação da RNTIAT aos efeitos das alterações climáticas, considerando os cenários de evolução

prevista, deve ser considerada com particular atenção, essencialmente no que diz respeito a dois aspetos: a segurança das estações face aos efeitos dos eventos climáticos extremos e, por outro lado, a capacidade de resposta da infraestrutura face às oscilações da procura de energia, resultantes dos picos de temperatura, quer para aquecimento, quer para arrefecimento de ambientes.

Da análise de tendências associadas à energia e às alterações climáticas, com relevância para a evolução da RNTIAT, identifica-se um conjunto de oportunidades e de riscos considerados pertinentes no contexto desta AA (Quadro 20):

Quadro 20 - Síntese de Oportunidades e Ameaças (Riscos) associados ao FRAA - Energia e Alterações Climáticas

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um QRE com orientações e diretrizes muito focadas na transição do paradigma energético (em resposta às causas e efeitos das alterações climáticas) a exigir a redefinição do setor energético, assumindo que é o pilar e motor desse processo de transição. A este nível, é também relevante o facto de ser já possível constatar resultados consistentes de algumas das políticas, nomeadamente no que respeita a redução de emissões de GEE;</li> <li>• A evidência e o reconhecimento público e político generalizado dos cenários associados aos efeitos das alterações climáticas (com particulares motivos de preocupação nos últimos anos, nomeadamente com a repetição dos eventos climáticos extremos, com a seca extrema em muitos territórios) e que dão um carácter de urgência às necessárias estratégias de mitigação e adaptação;</li> <li>• Uma conjuntura geopolítica, que emergiu em 2022 (marcada pela guerra na Ucrânia), profundamente disruptiva das economias e do setor energético europeus e que evidenciou a necessidade de investir política e economicamente em soluções energéticas que viabilizem uma maior independência e resiliência da UE e de cada um dos seus membros - a aposta em GOR e de baixo teor de carbono (com destaque para o hidrogénio) e o investimento na construção de interligações que aprofundem o mercado europeu de energia são dois pilares fundamentais desta realidade;</li> <li>• A aposta das políticas económica e energética na produção de energia FER, e especificamente na fileira industrial do hidrogénio, pode contribuir para facilitar e acelerar o cumprimento de todas as metas associadas ao QRE, nomeadamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A proximidade de 2030 (próximo horizonte no que respeita a metas de política climática e energética, nomeadamente no processo de descarbonização e redução de emissões de GEE) constitui uma pressão acrescida para a obtenção de resultados e um risco de incumprimento dos mesmos, nomeadamente se o ritmo de produção de energias FER não o permitir;</li> <li>• Expectativas não cumpridas ou incertezas relativamente aos resultados conseguidos na fileira industrial do hidrogénio;</li> <li>• Expectativas não cumpridas ou atrasos relevantes relativamente às interligações no sistema europeu de energia, nomeadamente no corredor europeu de hidrogénio (H2Med);</li> <li>• Problemas na articulação entre a produção, o transporte e a distribuição da energia FER (podem ser problemas de natureza tecnológica, de governança, ou outros).</li> </ul>

Oportunidades	Ameaças
<p>sobre o mix energético da RNTIAT, sobre emissões de GEE, etc.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade de recursos endógenos para produção de energia com recurso a FER (este aspeto constitui uma vantagem competitiva face a outros países da UE);</li> <li>• A necessidade de responder a um QRE particularmente exigente traduz-se num desafio permanente de modernização e adaptação da RNTIAT.</li> </ul>	

### 6.3.2 Avaliação das intervenções propostas

Com base nos argumentos que sustentaram a identificação da ‘Energia e Alterações Climáticas’ como FRAA do PDIRG 2024-2033 e atendendo à análise de tendências desenvolvida no ponto anterior, faz-se agora uma avaliação dos Projetos-Base e dos Projetos Complementares do PDIRG 2024-2033, seguindo uma estrutura que assenta nos critérios previamente definidos *Interligação e independência energética (C1)*, *Articulação com estratégias e políticas de mitigação às Alterações Climáticas (C2)* e *Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas (C3)* - aos quais estão associados indicadores que tornam a avaliação mais objetiva, relativamente a um conjunto de aspetos que traduzem as suas dimensões mais relevantes e que permitem tecer considerações valorativas sobre as propostas de intervenções do Plano, face aos objetivos e questões estratégicas que assume.

#### C1 - Interligação e independência Energética

O PDIRG 2024-2033 tem, relativamente ao ciclo de planeamento anterior, a novidade de recuperar o objetivo de promover a interligação com Espanha, e de forma mais abrangente com o espaço da União Europeia. Conforme referido anteriormente, já tinha existido a intenção de construir uma terceira interligação da RNTG com Espanha, com projeto definido, mas que nunca se concretizou, quer porque a DIA foi desfavorável quer porque a política energética não dava prioridade a esta intervenção e, pelo contrário, as opções políticas que foram sendo tomadas (pelas instâncias comunitárias e por outros Estados membros) acabaram por contribuir para que nunca passasse do papel.

As circunstâncias geopolíticas mudaram drasticamente em 2022 e o projeto de uma nova interligação com Espanha adquiriu (novamente) sentido estratégico, num contexto de reconhecida relevância da construção de um corredor europeu de hidrogénio verde (Portugal-Espanha-França) quer para acelerar o processo europeu de transição energética, quer para o reforço da independência e resiliência europeia face à energia proveniente da Rússia, mas também a outros potenciais cenários disruptivos associados aos mercados fornecedores de gás natural.

Neste quadro, o PDIRG, que no ciclo de planeamento anterior se assumiu como um Plano sem propostas de expansão da rede e apenas com propostas de adaptação da rede existente aos gases renováveis e de baixo teor de carbono, no ciclo de planeamento em avaliação nesta AA (2024-2033) apresenta, em simultâneo, intervenções para continuar a adaptação da rede às misturas, dando sequência ao ciclo de planeamento anterior (gasodutos Cantanhede - Mangualde (68 km) e Mangualde - Celorico da Beira (48 km) e, ainda, do gasoduto Celorico da Beira - Monforte (231 km)) e intervenções para estender a rede (nomeadamente em duas localizações - Figueira da

Foz/Cantanhede e Celorico da Beira/Vale de Frades) e para aumentar a sua capacidade de armazenamento de gases (a construção de, pelo menos, 2 novas cavernas no Carriço). Em conjunto todas as intervenções têm uma influência positiva direta na interligação e na independência energética.

Face às propostas do plano e atendendo às suas motivações no que respeita ao cumprimento das diretrizes emanadas pelo Estado concedente, no âmbito dos acordos internacionais celebrados com os Estados Espanhol e Francês para a construção do corredor europeu de hidrogénio verde (H2Med), constitui uma dimensão de avaliação relevante deste PDIRG a sua contribuição para a intensificação dos fluxos de gases renováveis e de baixo teor de carbono no território da UE, bem como para o incremento da capacidade de armazenamento, dando cumprimento à criação da reserva estratégica e de segurança.

Os dois indicadores que se seguem - ambos sem expressão territorial, no que diz respeito ao impacto das intervenções propostas pelo Plano - servem o propósito de avaliar esta dimensão do Plano.

### C 1.1 - Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás

Este indicador permite avaliar a variação da dependência energética nacional no que respeita aos diferentes tipos de gases (GN, H2 verde, mistura de gases), a partir do balanço das entradas e saídas. Atualmente, segundo os dados reportados no Balanço Energético Nacional (DGEG, 2021), entre os anos 2015 e 2021 (ver Figura 46), apenas existe fluxo de Gás Natural, sendo que a exportação foi nula. Quanto à importação de gás natural, nos últimos 3 anos aconteceu maioritariamente por navio (GNL) (antes de 2019 a importação por gasoduto apresentava valores muito mais elevados e acontecia, maioritariamente, com origem na Argélia), sendo que, em 2021, a importação de GNL representou 98% de todo o gás natural importado, e em 2015, representou apenas 33% de todo o gás natural importado. Quanto à sua origem, em 2021, 76% do gás natural importado teve como origem a Nigéria e os Estados Unidos da América.

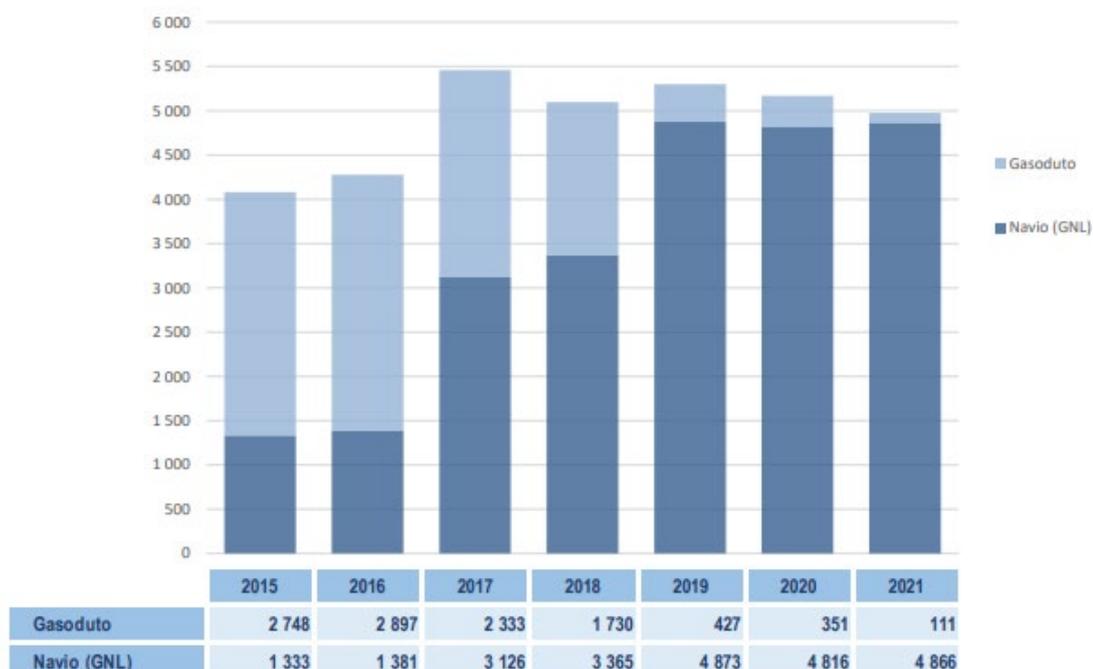


Figura 46 - Importação de Gás Natural (ktep). Fonte DGEG, Balanço Energético Nacional, 2021.

Em resultado da concretização das propostas do Plano em avaliação, embora não exista informação disponível sobre fluxos estimados, é expectável que, com a construção do corredor europeu de hidrogénio verde, para além de se diversificarem os gases do SNG, se intensifiquem os fluxos de importação e exportação de gases, atingindo valores globais superiores aos que se verificam atualmente, assumindo valores mais elevados de importação ou de exportação conforme as dinâmicas de produção nacional de hidrogénio, face ao mercado europeu, para além de outros fatores que influenciam o mercado de energia.

Este indicador é ainda especialmente relevante para avaliar o desempenho futuro da fileira industrial do hidrogénio na sua relação com a RNTIAT, mas também com o mercado europeu associado, ressaltando aqui o seu potencial de exportação destes gases para a UE, concretizando a lógica que preside à realização do H2Med.

Globalmente, a construção e integração deste corredor de hidrogénio no sistema europeu de infraestruturas de gás (tal como se pode ver na Figura 4 deste relatório) constitui uma peça decisiva no incremento da interligação com os mercados europeus de energia e de independência energética do país e da Europa, desde logo, porque contribui para maior independência face a mercados externos à UE.

### **C 1.2. Variação da Capacidade de Armazenagem de gás**

Este indicador permite avaliar (em GWh) o cumprimento da RCM n.º 82/2022, do Decreto-Lei n.º 70/2022 e da Portaria n.º 59/2022, no que respeita à constituição de uma reserva estratégica nacional de GN. Dando cumprimento às diretrizes do Estado concedente, a REN apresenta no PDIRG 2024-2033 a proposta de construção de, pelo menos, 2 novas cavernas, para garantir um montante complementar de capacidade de armazenamento subterrâneo nas infraestruturas do Carriço superior a 1,2 TWh e a possibilidade de acomodar nesse armazenamento subterrâneo a totalidade das reservas de segurança ou outras que venham a ser definidas (Quadro 21).

Neste sentido, a avaliação a fazer desta intervenção da proposta de Plano é de convergência com as diretrizes do Estado Concedente a que pretende dar resposta, nomeadamente, com o incremento da resiliência e da independência do sistema energético nacional face a eventos externos desestabilizadores ou face a níveis excecionais de consumo e/ou de produção de energia, resultantes de anomalias climáticas.

Quadro 21 - Capacidade de armazenagem de gases (GNL e GN) (GWh)

	GNL	GN
Antes do PDIRG 2024-2033	2 569 (TGNL de Sines)	3 839 (AS do Carriço)
Após PDIRG 2024-2033	2 569 (TGNL de Sines)	5 039 (AS do Carriço)

## **C2 - Articulação com estratégias e políticas de mitigação às Alterações Climáticas**

Tendo em conta que o PDIRG 2024-2033 responde a um desafio estratégico do Estado Concedente, em alinhamento com as metas de política energética e climática da UE, para mitigação das alterações climáticas (nomeadamente, a neutralidade carbónica em 2050 e a redução das emissões poluentes da UE em, pelo menos, 55% até 2030), o plano assume, como objetivos centrais:

- a adaptação da RNTIAT para que seja possível intensificar e acelerar a integração de hidrogénio verde e de outros gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, contribuindo para a descarbonização do setor energético e da economia;

a expansão da infraestrutura, de forma a viabilizar as interligações com a rede europeia de transporte de hidrogénio verde, em cumprimento dos compromissos assumidos no âmbito do H2Med. Ambas as vias de intervenção na rede resultarão na diversificação do abastecimento e na sua descarbonização, para além da promoção da independência e da resiliência energética.

A avaliação deste Plano, do ponto de vista do seu potencial de contribuição para as estratégias de mitigação às alterações climáticas, nomeadamente, as que promovem a descarbonização do setor energético e da economia, parte de cenários tendenciais de consolidação estrutural da energia de FER, com destaque para a expectativa de crescimento acentuado da FER solar fotovoltaico (aproveitando os recursos endógenos diferenciadores face a outras latitudes do continente europeu), para a aposta do Estado concedente na promoção do hidrogénio verde para injeção na RNTG e para a criação de condições para aumentar o potencial de armazenamento e de interligação do SEN com o SNG.

Sendo o PDIRG 2024-2033 um Plano que assume o seu enfoque no processo de transição do paradigma energético que o país vive, particularmente marcado pela aposta na promoção do hidrogénio verde e pela consequente necessidade de criar condições na RNTIAT para acolher essa produção de energia, a avaliação das intervenções da proposta do Plano - do ponto de vista do seu contributo para a mitigação das alterações climáticas -, faz-se a partir de um conjunto de indicadores destinados, precisamente, a reunir informação que permita concluir se esses objetivos do Plano - adaptar-se para acolher hidrogénio verde e outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono - estão a ser alcançados.

### ***C 2.1 - Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono***

Este indicador permite avaliar a dinâmica dos investimentos previstos para adaptação da rede aos GOR e de baixo teor de carbono (em particular para o hidrogénio verde) traduzindo, de certa forma, o impulso de transformação da RNTIAT, no sentido de intensificar o seu contributo para a descarbonização da economia.

A presente edição do PDIRG 2024-2033 contempla uma estimativa global de 105,9 M€ para a adaptação da RNTG e para a adaptação das infraestruturas do AS do Carriço a misturas de hidrogénio até 10% (para maior detalhe consultar o PDIRG).

### ***C 2.2. - Pedidos de ligação à rede (de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono)***

O objetivo deste indicador é avaliar o ritmo do acréscimo da capacidade de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono com potencial de ligação à rede, através dos pedidos expressos para o fazer (em nº e capacidade de produção), por tipo de gás.

Assumindo que a evolução da produção de hidrogénio verde tem um interesse especial, dada a aposta do Estado português neste gás, a avaliação dos resultados deste indicador, no caso particular dos pedidos de injeção de hidrogénio na RNTG, poderá ser confrontada com o objetivo estabelecido no Plano Nacional para o Hidrogénio de injetar 10 % a 15 % de hidrogénio verde nas redes de gás natural até 2030 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, n.º2a)). O resultado

desta análise ajuda também a ter uma ideia aproximada da forma como os vários agentes do processo de transição energética, incluindo produtores de energia (e particularmente os da fileira industrial do hidrogénio verde), estão a responder à política energética de promoção dos gases de fontes renováveis e de baixo teor de carbono.

Segundo informações a que REN tem acesso para emissão de pronúncia, no âmbito do enquadramento de processos de Registo Prévio (geridos pela DGEG), durante o ano de 2022 e até ao final de novembro, a REN recebeu um total de 11 pedidos de pronúncia por parte da DGEG para ligação à RNTG de projetos de produção de hidrogénio verde e 2 pedidos de pronúncia por parte da DGEG para ligação à RNTG de projetos de biometano.

### ***C 2.3. - Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede***

Este indicador permite avaliar (em percentagem) a contribuição do Plano para a progressiva descarbonização do SNG, através do acréscimo de incorporação na rede de gases de origem renovável e de gases com baixo teor em carbono. Tendo em conta que existe uma meta para o horizonte 2030, definida no Plano Nacional para o Hidrogénio (10 % a 15 % de injeção de hidrogénio verde nas redes de gás natural), este indicador traduzirá o contributo do Plano para o cumprimento dessa meta, no decurso do mesmo e no horizonte da meta.

No momento presente circula na rede 100% de gás natural, estando a rede a ser adaptada para a incorporação de gases de natureza distinta do gás natural (razão pela qual se fazem as intervenções que constam desta edição do PDIRG e que, de forma similar, já constavam do PDIRG anterior). Futuramente, a implementação do atual PDIRG visa dotar a RNTG da possibilidade de receber misturas de GN e H2 com até 10% de H2 em volume. Para além disso, será construída uma rede dedicada em exclusivo. A implementação do atual PDIRG visa dotar a RNTG da possibilidade de receber misturas de GN e H2 com até 10% de H2 em volume. Para além disso, será construída uma rede dedicada em exclusivo ao transporte de hidrogénio verde entre Figueira da Foz - Cantanhede - Celorico da Beira- Vale de Frades e entre Monforte - Celorico da Beira, com ligação ao AS do Carriço.

### ***C 2.4. - Emissões totais de CO<sub>2</sub> associadas à utilização de gás considerando a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono***

Este indicador permite avaliar a convergência dos resultados obtidos com a implementação do PDIRG relativamente ao desafio de descarbonização da economia.

A Figura 47 reflete a previsão de queda de emissões de CO<sub>2</sub> no período do PDIRG 2024-2033, em resultado do incremento de incorporação de gases de origem renovável na RNTG, tendo em conta um funcionamento integrado e interligado do setor energético, nomeadamente do SEN e do SNG.

Assume-se que, atualmente, existe uma contribuição substancial da produção de eletricidade a partir de gás natural, que ainda permanece como garantia de abastecimento do SEN. Com o progressivo aumento da incorporação de energia FER na RNTG, a dependência desta fonte de energia fóssil tenderá a decrescer e, por essa via, registar-se-á uma redução das emissões de CO<sub>2</sub> associadas à produção de energia, em linha com as orientações e metas do PNEC 2030, do RNC2050, da EN-H2 e do DL n.º 62/2020, de 28 de agosto.

Atendendo às estimativas de consumo de gás natural para o Mercado de Eletricidade incluídas na proposta de PDIRG, e para os cenários de consumo aí equacionados, no gráfico da Figura 47 apresenta-se a expectável redução de emissões de CO<sub>2</sub>, sendo certo que “(...) no período em análise

prevêem-se taxas médias de crescimento anual negativas para o consumo de gás natural decorrente da evolução prevista nos consumos do mercado de eletricidade.” (REN Gasodutos, S.A., 2023).

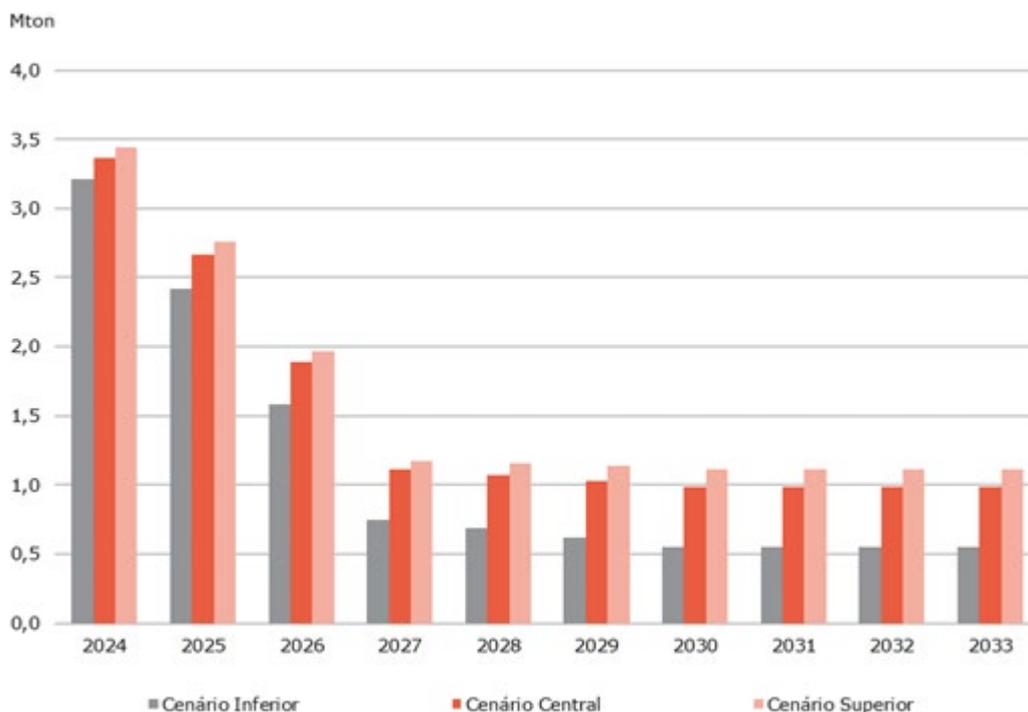


Figura 47 - Estimativa de emissões de CO<sub>2</sub> associadas à utilização de GN na produção de eletricidade e da variação das emissões de CO<sub>2</sub> em relação ao ano de 2020, tendo como base as estimativas de procura do Mercado de Eletricidade. Fonte: (REN Gasodutos, S.A., 2023).

De acordo com o enunciado no QRE do PDIRG 2024-2033, nomeadamente no que concerne às metas estabelecidas no PNEC 2030 e no RNC 2050, reforçadas na sua ambição pelo *Fit for 55* e pelo REPowerEU, a implementação de mudanças estratégicas que proporcionem condições para a descarbonização da economia, como é o caso deste PDIRG, constituem contributos decisivos para atingir a neutralidade carbónica no horizonte 2050.

Acresce ainda que, o carácter decisivo desta década (até 2030) para o cumprimento dos referidos objetivos incrementa a relevância desta edição do PDIRG, bem como dos impactos positivos que gerará na descarbonização do setor energético e da economia, nomeadamente pelas adaptações e extensões que propõe para a RNTG, de forma a incorporar hidrogénio verde e outros GOR e de baixo teor em carbono.

### C3 - Capacidade adaptativa da rede

De acordo com a evidência científica disponível, nomeadamente no [Portal do Clima](#), os cenários climáticos conhecidos apontam, no território nacional, para o aumento significativo da temperatura em todas as regiões do país, com a consequente redução dos índices relacionados com o tempo frio e uma maior probabilidade de ocorrência de ondas de calor.

A par dessas ocorrências, e apesar da incerteza associada à evolução dos padrões de precipitação, espera-se que, a médio/longo prazo, advenha uma redução da precipitação durante a primavera,

verão e outono, particularmente nas regiões do sul do país. Estes cenários, que ilustram um processo de alterações climáticas já perceptível na atualidade, terão também impactos significativos na distribuição temporal e espacial da disponibilidade dos recursos hídricos e no número de dias de seca consecutivos (com uma tendência genérica de crescimento) o que tornará os espaços florestais mais vulneráveis ao risco de incêndio. Por outro lado, a possibilidade da precipitação se poder vir a intensificar no inverno, por intermédio do aumento no número de dias de precipitação forte, poderá determinar a ocorrência de um maior número de episódios de cheias e inundações durante o inverno.

Neste contexto, a avaliação das intervenções propostas no PDIRG 2024-2033, do ponto de vista da adaptação às alterações climáticas, é feita tendo em conta os cenários climáticos disponibilizados para o país e a informação de referência do [Portal do Clima](#) (da responsabilidade do IPMA), que apresenta projeções climáticas para Portugal baseadas nos cenários do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*).

Atendendo às características de implantação da RNTIAT no território (maioritariamente subterrânea, apenas com as estações à superfície) e em face dos referidos cenários climáticos, identificam-se, como mais significativos e relevantes para esta avaliação ambiental do PDIRG, os riscos que poderão ter alguns impactos negativos na qualidade do serviço e na integridade da infraestrutura (na eventualidade de ocorrência de eventos climatéricos extremos), que se traduzem com os seguintes indicadores:

- n.º de dias com risco extremo de incêndio e;
- precipitação máxima acumulada em cinco dias;

Na Figura 48 e na Figura 49 apresentam-se, para três cenários de projeções climáticas (períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100), a sobreposição da RNTG, presente e futura, no território nacional, para os indicadores atrás referidos, destacando as intervenções propostas no PDIRG 2024-2033, assinaladas com *buffers* onde futuramente se localizarão os traçados das extensões de rede (Figueira da Foz-Cantanhede e Celorico da Beira-Vale de Frades) e onde se intervirá na adaptação da infraestrutura para acolher hidrogénio verde e outros GOR e de baixo teor de carbono.

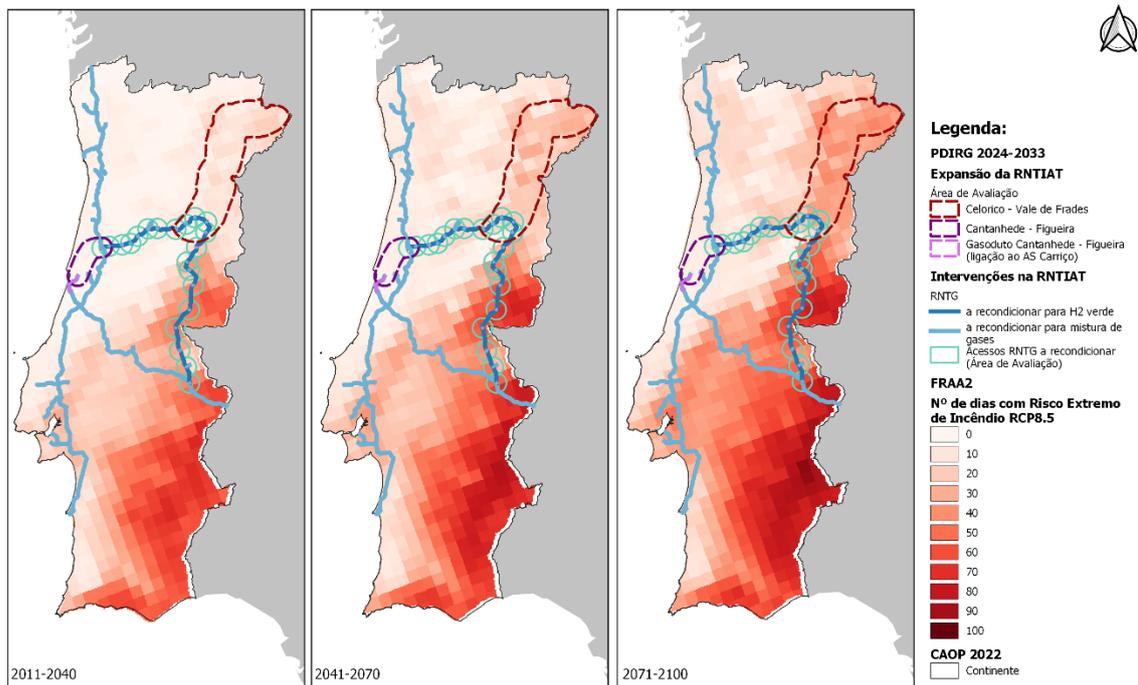


Figura 48 - Relação do número de dias com risco extremo de incêndio com a área de estudo adotada para avaliação dos Propostas do PDIRG 2024-2033: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: <http://portaldoclima.pt/>)

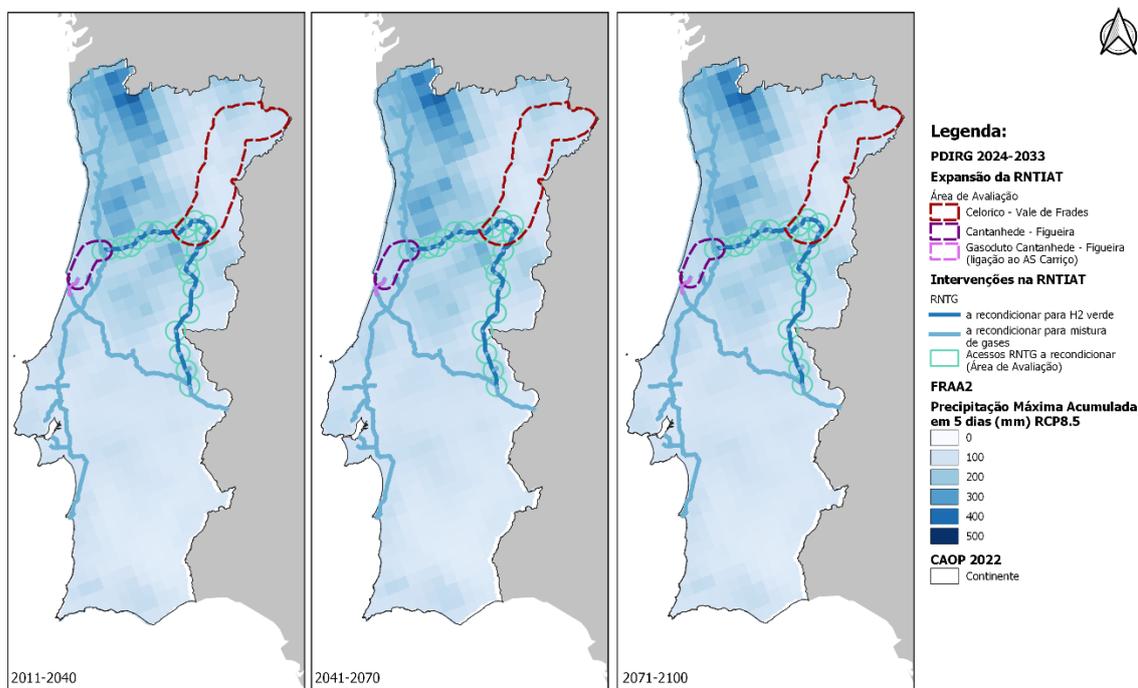


Figura 49 - Relação da precipitação máxima acumulada em cinco dias com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: <http://portaldoclima.pt/>)

A observação das figuras permite fazer algumas constatações relevantes para esta avaliação ambiental do Plano, no quadro da necessária adaptação da RNTIAT a cenários climáticos que podem comportar alguns desafios:

- por um lado, o aumento significativo do número de dias com risco extremo de incêndio, considerando os cenários de referência, com particular incidência no interior do país e especialmente no Centro e Sul. O aumento significativo de risco de incêndio é um fator a ter em conta numa infraestrutura como a RNTIAT, especialmente no que concerne à segurança das estações, por se localizarem à superfície.
- por outro lado, ao contrário do que se passa com o risco de incêndio, é nas zonas norte e centro litoral do país que se verificam níveis elevados de precipitação máxima acumulada em cinco dias consecutivos (que não se agrava consideravelmente na evolução dos cenários de referência), o que se pode traduzir num risco de inundações que deverá continuar a ser considerado no que diz respeito à segurança das estações da RNTIAT localizadas nestas zonas.

Em face destes cenários de evolução, as propostas do PDIRG 2024-2033 poderão requerer medidas que acautelem, nomeadamente, o risco associado a incêndios, que incidirá de forma mais gravosa, quer na nova ligação a construir entre Celorico da Beira e Vale de Frades, quer na rede existente a recondicionar para hidrogénio verde.

Medidas da mesma natureza cautelar deverão ser consideradas no que respeita a riscos associados a inundações em resultados de precipitação acumulada nas intervenções localizadas na bacia do Mondego (nova ligação Figueira da Foz-Cantanhede) e no centro do país, particularmente no litoral (recondicionamento da rede para hidrogénio verde e para mistura de gases). Dadas as características físicas da RNTG, tal como já se referiu relativamente ao risco de incêndio, as cautelas associadas a estes cenários climatéricos dizem respeito, essencialmente, às estações da rede, por se localizarem à superfície.

A Figura 50, que espacializa o indicador ‘áreas com risco potencial significativo de incêndios’, complementa a análise anterior sobre os cenários de risco de incêndio, e permite concluir que, relativamente ao risco de incêndio acrescido (associado à presença de áreas florestais), a RNTIAT, no que concerne às propostas de intervenção deste PDIRG, apresenta algum grau de exposição, essencialmente no interior norte e centro do país (em particular, na extensão Celorico-Vale de Frades e nos recondicionamentos para hidrogénio verde na rede existente). Esta situação deve ser motivo de reforço da atenção principalmente no que respeita às estações de mistura e injeção aquando da elaboração do projeto das mesmas.

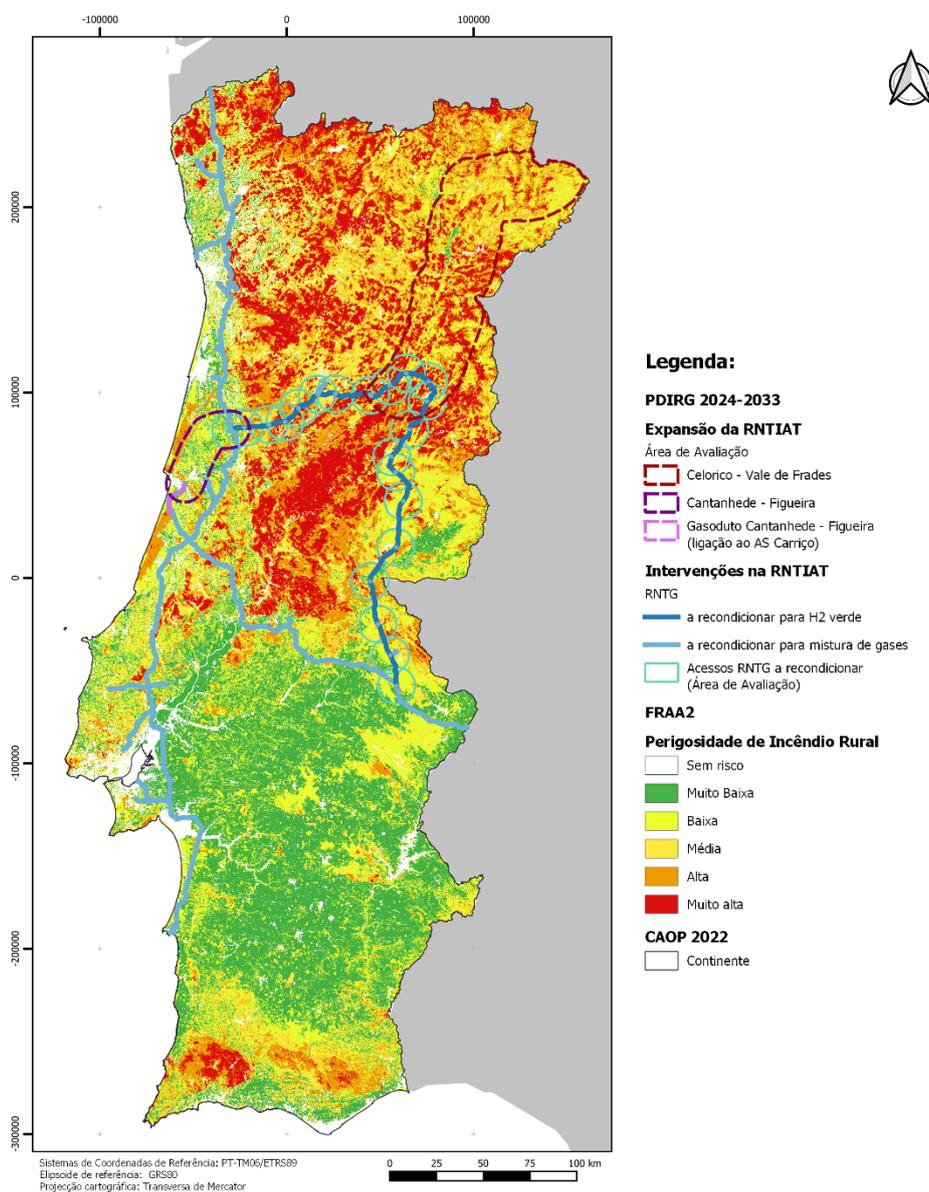


Figura 50 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Incêndios (Fonte: <http://sniamb.apambiente.pt/>) com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033

Relativamente ao indicador ‘precipitação máxima acumulada em cinco dias consecutivos’, importa ainda sublinhar que, a análise cruzada do mesmo com o risco potencial significativo de inundação (ver Figura 51) permite concluir, sobre o potencial de afetação das propostas do PDIRG, que tanto a extensão de rede Celorico-Vale de Frades como a rede a recondicionar para hidrogénio verde não se encontra em zona de risco. Por outro lado, algumas frações da rede existente a recondicionar para mistura de gases, nomeadamente as que se localizam nas bacias hidrográficas do Tejo, Mondego e Vouga, podem envolver potenciais riscos de inundações e, portanto, devem motivar considerações de segurança e resiliência, particularmente no caso das estações abrangidas.

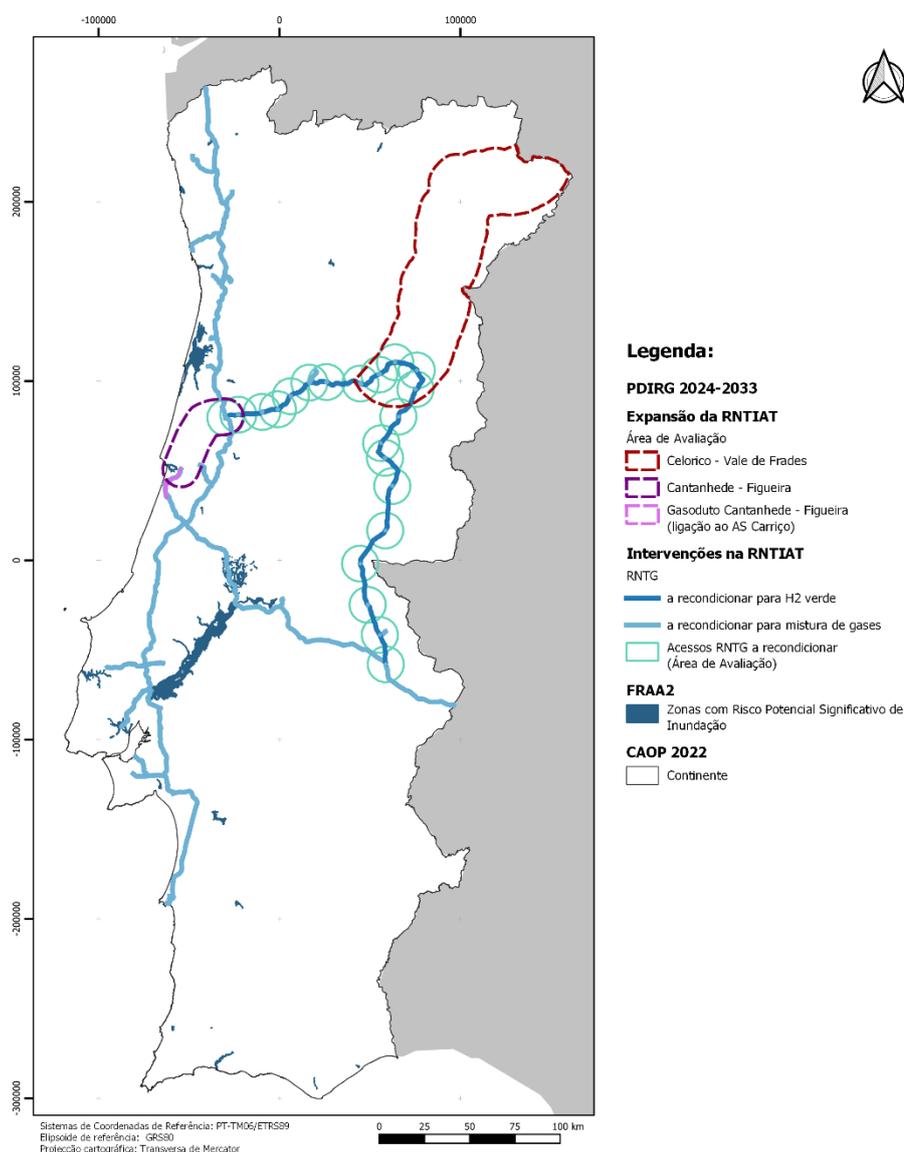


Figura 51 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Inundações (Fonte: <http://sniamb.apambiente.pt/>) com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033

A evolução registada na Figura 52 que representa o índice de vulnerabilidade física costeira no território nacional, em três cenários (2025, 2050 e 2100), prevê um agravamento do risco de inundação nos territórios já referidos anteriormente - Tejo, Mondego e Vouga - junto à faixa litoral, em grande medida por efeito conjugado de diferentes impactos das alterações climáticas, nomeadamente subida do nível médio do mar, galgamentos costeiros, erosão costeira, precipitação extrema concentrada, entre outros, o que vem corroborar a análise feita relativamente ao risco potencial significativo de inundações (Figura 51). Em função da espacialização destes riscos, e tendo presente a área de estudo desta AA, conclui-se, mais uma vez, que tanto a extensão de rede Celorico-Vale de Frades como a rede a recondicionar para hidrogénio não se encontra em zona de risco. No entanto, algumas frações muito residuais da rede existente a recondicionar para mistura de gases, nomeadamente as que localizam nas bacias hidrográficas do Tejo, Mondego e Vouga, podem envolver potenciais riscos de inundações e, portanto, devem motivar considerações de segurança e resiliência, particularmente no caso das estações abrangidas.

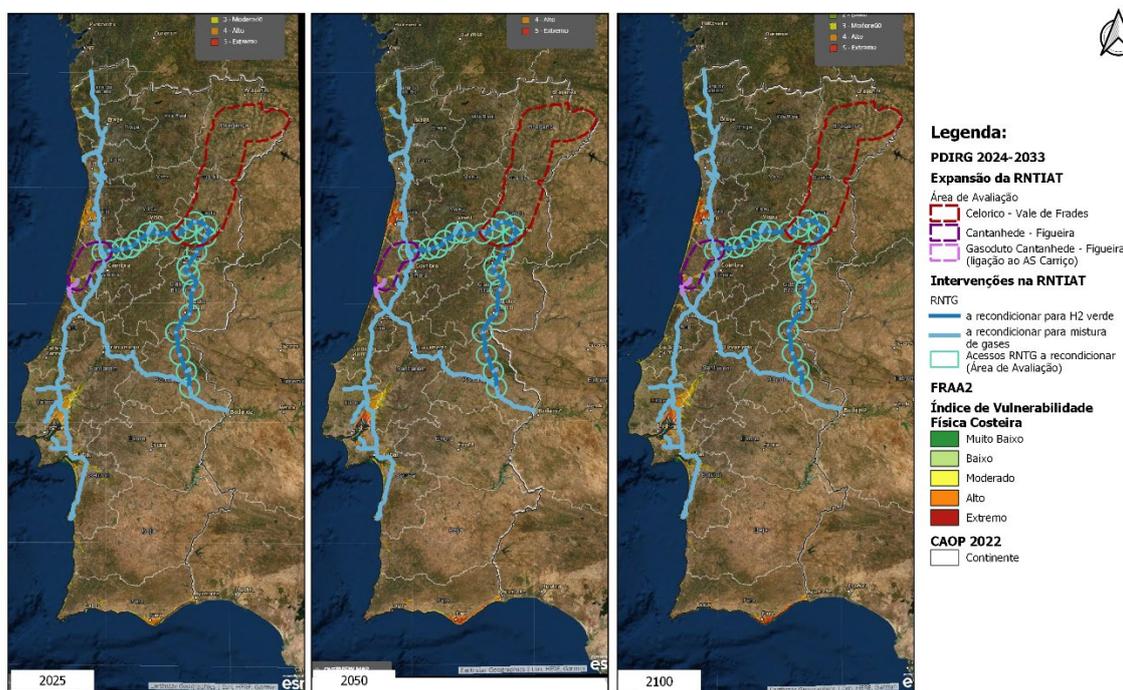


Figura 52 - Relação das áreas de vulnerabilidade física costeira, para um período de retorno de 100 anos, com a área de estudo adotada para avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033 (Fontes: (Antunes, Rocha, & Catita, 2017), (Rocha, Antunes, & Catita, 2018) )

Salienta-se que a resiliência da RNTIAT, no âmbito da análise de fenómenos climáticos extremos, deve ter em conta dois aspetos: por um lado, os critérios de dimensionamento de cada um dos elementos constituintes da rede e, por outro, o “desenho” da própria rede (topologia). O dimensionamento de infraestruturas da RNTIAT segue regulamentação técnica específica, nacional e europeia, que tem vindo a contemplar os riscos daí decorrentes. Salvaguarda-se a necessidade de se adotarem cuidados equivalentes no desenho de futuras ligações e nos critérios de dimensionamento de futuras ligações à mesma, atendendo especialmente às vulnerabilidades presentes e futuras dos territórios anteriormente referidos.

### ***C 3.1 - Área e/ou extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas (por tipo de risco e localização)***

Este indicador permite quantificar (em hectares e km) a extensão da área de estudo das novas ligações que está mais exposta a riscos relacionados com as alterações climáticas (precipitação, cheias, ventos e tempestades, ondas de calor, incêndios, erosão e deslizamentos).

Conforme já se referiu, no caso da RNTIAT os riscos mais relevantes a ter em conta são os riscos de incêndio associados às secas, a temperaturas extremas e à presença de áreas florestais e, em menor escala, em localizações próximas de bacias hidrográficas, os riscos de inundações.

A sobreposição da representação da RNTIAT no mapa de riscos permitiu concluir que a rede situada em território com risco de incêndio acrescido (considerando os cenários futuros) é bastante mais significativa do que a área de rede situada em território com risco de inundações. Enfocando a análise nas propostas da atual edição PDIRG, esta conclusão adquire particular acuidade na

extensão de rede Celorico-Vale de Frades e na rede existente a recondicionar para hidrogénio verde (conforme se observa na Figura 50). A observação do Quadro 22 permite concluir que, a este nível, os cenários estudados preveem um agravamento significativo até ao final do século, na extensão Celorico-Vale de Frades, onde haverá um acréscimo do número de dias de exposição a risco extremo de incêndio numa parte muito significativa da infraestrutura.

No caso dos riscos associados a inundações, a situação não se prevê tão gravosa. Apenas algumas frações muito residuais da rede existente a recondicionar para mistura de gases, nomeadamente nas extremidades costeiras das bacias hidrográficas do Tejo, Mondego e Vouga, podem envolver potenciais riscos de inundações e, portanto, devem motivar considerações de segurança e resiliência, particularmente no caso das estações abrangidas, uma vez que se localizam à superfície. Esta observação é também válida para a nova extensão do “Gasoduto Cantanhede-Figueira (ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço)”, onde se calcula uma área com risco potencial significativo de inundação de 628,88 ha, localizada no estuário do Mondego.

Quadro 22 - Área de estudo das novas ligações propostas localizadas em território com risco extremo de incêndio.  
(Fonte própria)

Período de análise	Categorias de risco extremo de incêndio (nº de dias)	Área de estudo (ha)			
		Cantanhede-Figueira da Foz	% de Corredor	Celorico da Beira-Vale de Frades	% de Corredor
2011-2040	0-29 dias	114675,4	100	656688,1	100,0
	30-59 dias	0,0	0	0,0	0,0
	60-89 dias	0,0	0	0,0	0,0
	≥90 dias	0,0	0	0,0	0,0
2041-2070	0-29 dias	114675,4	100	581805,3	88,6
	30-59 dias	0,0	0	74882,8	11,4
	60-89 dias	0,0	0	0,0	0,0
	≥90 dias	0,0	0	0,0	0,0
2071-2100	0-29 dias	114675,4	100	167493,2	25,5
	30-59 dias	0,0	0	489194,9	74,5
	60-89 dias	0,0	0	0,0	0,0
	≥90 dias	0,0	0	0,0	0,0

Nota: O número de estações mencionado refere-se às instalações da RNTG com ligação física direta ao exterior e como tal, que se constituem pontos de acesso à rede com potencial para acolher futura produção de gases.

### **C3.2 - N.º de infraestruturas de armazenamento, de estações de mistura e injeção e terminais de GNL localizados em áreas vulneráveis às alterações climáticas (por tipo de risco e localização)**

Este indicador quantifica (nº) os pontos da rede com funções de armazenamento e de injeção mais expostos a potenciais riscos relacionados com as alterações climáticas, atendendo ao tipo de risco e localização.

O Quadro 23 apresenta os resultados dessa quantificação nas áreas de estudo deste PDIRG onde é mais significativo o risco extremo de incêndio: extensão Celorico-Vale de Frades e rede a recondicionar para hidrogénio verde. Conclui-se, para os períodos de tempo considerados, que o agravamento dos cenários climáticos resulta num aumento progressivo da quantidade de estações localizadas em áreas com um nº superior de dias com risco extremo de incêndio.

Se atendermos à expectativa que resulta das políticas para o setor energético, de aumentar a produção e a injeção na rede de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, é particularmente relevante ressaltar a atenção que se deve dar aos pontos de ligação (estações), uma vez que, como se observou, estes estão potencialmente expostos a riscos que resultam de eventos climáticos extremos e dos seus efeitos diretos, particularmente riscos de incêndio.

Quadro 23 - Número de estações de mistura e injeção localizadas nas áreas de estudo do PDIRG 2024-2033 com risco extremo de incêndio (Fonte: Própria)

Período de análise	Categorias de risco de incêndio extremo (nº de dias)	Estações (n.º)	% de estações da RNTG (rede a recondicionar para H2)
2011-2040	0-29 dias	15	71,4
	30-59 dias	6	28,6
	60-89 dias	0	0,0
	≥90 dias	0	0,0
2041-2070	0-29 dias	12	57,1
	30-59 dias	9	42,9
	60-89 dias	0	0,0
	≥90 dias	0	0,0
2071-2100	0-29 dias	11	52,4
	30-59 dias	5	23,8
	60-89 dias	5	23,8
	≥90 dias	0	0,0

Nota: O número de estações mencionado refere-se às instalações da RNTG com ligação física direta ao exterior e como tal, que se constituem pontos de acesso à rede com potencial para acolher futura produção de gases .

### 6.3.3 Síntese da avaliação das propostas de intervenção do PDIRG

Em face do exposto nos pontos anteriores, a avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033, do ponto de vista das questões levantadas no âmbito do FRAA ‘Energia e Alterações Climáticas’, conduziu às seguintes considerações:

- do ponto de vista da interligação e independência energética, as propostas de intervenção na RNTIAT seguem as diretrizes do Estado Concedente, permitindo aumentar a capacidade de armazenamento (com 2 novas cavidades, que correspondem a um significativo acréscimo de capacidade) de forma a assegurar uma reserva estratégica e de segurança, para além de cumprirem com a concretização da extensão de rede necessária para viabilizar uma nova interligação com Espanha, no que vai ser o futuro corredor de hidrogénio verde H2Med (Portugal-Espanha-França). Em conjunto, estas duas intervenções terão impactos positivos, de acordo com o esperado, quer ao nível da independência energética (nacional e europeia) quer ao nível da resiliência do sistema energético no seu todo;
- do ponto de vista da articulação com as estratégias e políticas de **mitigação das alterações climáticas**, a estratégia deste PDIRG, porque se foca na criação de condições para acolher a crescente produção de energia FER (com destaque para o hidrogénio verde), dá garantias de se

constituir como um contributo positivo e decisivo para o processo de descarbonização do setor energético e da economia, acompanhando as orientações e os objetivos estabelecidos, nomeadamente no DL 62/2020 e na EN-H2, reforçados com o *Fit for 55* e pelo *REPower EU*, num contexto geopolítico que conferiu um impulso muito significativo aos anteriores compromissos de política climática e energética. Acresce ainda que a concretização destas intervenções propostas constitui um elemento decisivo no fomento da fileira industrial do hidrogénio verde;

- do ponto de vista da **adaptação da RNTIAT às alterações climáticas** e aos riscos inerentes aos cenários climáticos, nomeadamente aos eventos climáticos extremos, conclui-se que deve haver uma atenção especial à segurança das estações de mistura e injeção relativamente ao risco de incêndio, uma vez que este será um dos efeitos mais graves das alterações climáticas em todo o território nacional, o que afeta também a RNTIAT, mesmo considerando que parte da infraestrutura se encontra no subsolo, estando, em grande medida, ao abrigo desses riscos climáticos.

O Quadro 24 apresenta uma síntese da avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033, na perspetiva do RFAA 2 - Energia e Alterações Climáticas:

Quadro 24 - Síntese da avaliação das propostas do PDIRG 2024-2033, no âmbito do FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
<b>FRAA2: Energia e Alterações Climáticas</b>			
<b>Interligação e independência energética</b>	<b>C 1.1</b>	<b>(+)</b>	As propostas do Plano, respondendo a diretrizes concretas no que respeita a criar condições na RNTG e na RNTIAT para construir uma nova interligação com o mercado europeu de energia (neste caso de hidrogénio), têm um impacto positivo a este nível, com reflexos efeitos também positivos para a fileira industrial do hidrogénio, viabilizando, futuramente, a exportação de excedentes de produção deste gás.
	<b>C 1.2</b>	<b>(+)</b>	A implementação das propostas do Plano no que respeita ao aumento da capacidade de armazenamento de gases permitirá cumprir as diretrizes recebidas do Estado Concedente, tendo um impacto positivo direto na reserva estratégica e de segurança de gases, permitindo níveis acrescidos de independência e resiliência do sistema energético nacional (face a cenários disruptivos dos mercados internacionais de energia, mas também face às consequências das alterações climáticas no consumo e produção de energia).
<b>Articulação com estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas</b>	<b>C 2.1</b>	<b>(+)</b>	O investimento previsto justifica-se pela necessária adaptação da RNTIAT tendo em vista a injeção de GOR e de baixo teor de carbono, no que constitui um contributo positivo para o cumprimento dos objetivos relacionados com a descarbonização do setor energético e da economia.
	<b>C 2.2</b>	<b>(+)</b>	As intervenções da REN na adaptação da RNTIAT terão um impacto positivo na resposta que a infraestrutura passará a dar ao incremento de produção de GOR e de baixo teor de carbono. Nesse sentido, é importante ter informação sobre a evolução dos pedidos de injeção na rede para aferir da sua capacidade de resposta face à procura expectável por parte de unidades de produção de energia com intenções expressas e pedidos de ligação.

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
<b>FRAA2: Energia e Alterações Climáticas</b>			
	C 2.3	(+)	A evolução do <i>mix</i> de gases na rede, com o aumento de incorporação de GOR e de baixo teor de carbono, viabilizado pelas adaptações realizadas, converge para o cumprimento do objetivo estabelecido na EN-H2 (10 a 15% de hidrogénio na rede até 2030), pelo que se identifica um impacto positivo do plano a este nível.
	C 2.4	(+)	A implementação do PDIRG, ao promover a transição da RNTG de gases de origem fóssil para GOR e de baixo teor de carbono, cria condições para acentuar a tendência de queda das emissões de CO <sub>2</sub> , pelo que o seu impacto é positivo.
<b>Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas</b>	C 3.1		As extensões previstas no âmbito do Plano localizam-se em território particularmente vulnerável a risco de incêndio o que, sendo a rede maioritariamente subterrânea não comportará alterações de relevo face aos critérios de segurança já praticados pelo operador. No entanto, no caso de futuras ligações que venham a ser realizadas para ligação à RNTIAT, e uma vez que existem algumas áreas particularmente suscetíveis aos efeitos das alterações climáticas, deverão ser devidamente ponderados e equacionados os pontos de ligação que serão adotados no desenvolvimento futuro de projetos.
	C 3.2		As estações de injeção localizadas nas extensões de rede construídas no âmbito do Plano e na rede existente a recondicionar para hidrogénio verde, por se situarem em território particularmente exposto a risco de incêndio (embora também se verifique, em menor escala, alguma sobreposição com áreas com risco de inundação, nomeadamente na extensão Figueira da Foz/Cantanhede), recomendam que acautele a segurança desses pontos de ligação à RNTIAT e de novas ligações que venham a ser estabelecidas, Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.

Legenda:

Área de estudo sem restrições relevantes

Área de estudo na qual se identificam condicionantes que determinam uma análise detalhada na definição do traçado das novas ligações

Área de estudo na qual se identificam fortes e relevantes condicionantes que implicam uma dificuldade acrescida na definição do traçado de futuras ligações

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

### 6.3.4 Planeamento e Monitorização

No seguimento da opção realizada em anteriores avaliações ambientais do PDIRG, as Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) e os indicadores de monitorização definiram-se em relação estreita com os FRAA considerados na avaliação das propostas.

#### 6.3.4.1 Orientações para planos e projetos futuros

A análise do FRAA 'Energia e Alterações Climáticas' abarca três critérios de análise, um focado nos aspetos relacionados com a interligação e a independência energética e os dois eixos que compõem

as estratégias definidas no âmbito da política climática - mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações. Se o primeiro critério pretende avaliar o contributo do Plano para o cumprimento da estratégia de independência e resiliência energética do Estado Concedente, o segundo e o terceiro critérios pretendem avaliar o contributo das propostas do Plano para que, por um lado, o setor energético e a economia portuguesa cumpram os objetivos de descarbonização e, por outro lado, a RNTIAT incorpore medidas de adaptação às alterações climáticas de forma a ser mais resiliente aos seus efeitos. Em cada uma das vertentes, identificaram-se os critérios e indicadores mais relevantes e pertinentes e que, para além de estabelecerem uma grelha de análise das propostas do Plano, são úteis para preparar uma fase de acompanhamento da implementação do Plano e de planos futuros.

Em face da avaliação realizada e dos resultados obtidos no âmbito do FRAA 2, considera-se que o acompanhamento da implementação do PDIRG e de planos futuros deve:

- Assegurar que a concretização das propostas do Plano garanta, no que lhes é atribuível, o cumprimento dos compromissos internacionais do Estado Concedente no que concerne a interligações do sistema energético europeu, nomeadamente no que respeita ao H2med, atendendo à sua importância estratégica para a UE e para Portugal, nomeadamente na maximização de oportunidades associadas ao hidrogénio verde (fileira industrial e exportação). O mesmo se aplica à reserva nacional e estratégica;
- Assegurar que as propostas do Plano contribuem para uma incorporação crescente e efetiva de GOR e de baixo teor de carbono no mix energético da RNTIAT e correspondente decréscimo de emissões de GEE no setor energético e na economia, tendo em conta as metas traçadas pelo QRE, particularmente as que integram a EN-H2;
- Assegurar que as interligações com o SEN se fazem numa perspetiva de eficiência sistémica;
- Assegurar que as intervenções na RNTIAT contribuem para a sua resiliência face aos riscos associados a eventos climáticos extremos, particularmente no que concerne às estações de mistura e injeção. Acautelar impactos cumulativos resultantes de pré-existências nos territórios selecionados para intervenções na rede (particularmente no caso de pontos de injeção e nos casos que obriguem ao estabelecimento de corredores de proteção).

#### 6.3.4.2 Programa de Monitorização

Para posterior acompanhamento do estado de implementação do PDIRG 2024-2033 apresenta-se, no Quadro 25, um conjunto de indicadores de monitorização, mantendo a estrutura adotada para os indicadores de planeamento do FRAA ‘Energia e Alterações Climáticas’, com acréscimo de um indicador considerado relevante para posteriores Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental do Plano.

Os indicadores definidos devem ser atualizados e analisados com uma periodicidade anual, no âmbito de um Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental.

Quadro 25 - Quadro de Monitorização relativo ao FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas

Critérios	Indicadores de Monitorização	Fundamentação
<b>Interligação e independência energética</b>	Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás (GWh/d)	Permite avaliar a variação da dependência energética nacional, a partir do balanço das entradas e saídas dos diferentes tipos de gases (GN, H2 verde, mistura de gases)
	Variação da Capacidade de Armazenagem de gás (GWh)	Permite avaliar o cumprimento do RCM n.º 82/2022, Decreto-Lei n.º 70/2022 e da Portaria n.º 59/2022, no que respeita à constituição de uma reserva estratégica nacional de GN

Critérios	Indicadores de Monitorização	Fundamentação
<i>anteriormente designado 'Energia'</i>		
<b>Articulação com estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas</b>  <i>Este critério foi renomeado, sendo anteriormente designado 'Mitigação das Alterações Climáticas'</i>	Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	Permite avaliar (em unidades monetárias) os investimentos previstos para adaptação da rede aos novos gases e o potencial para descarbonização da economia (destinados ao acolhimento de H2 verde e de mistura de gases)
	Pedidos de ligação à rede de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono (nº e capacidade de produção por tipo de gás)	Permite avaliar o ritmo do acréscimo da capacidade de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono com potencial de ligação à rede, com pedidos expressos para o fazer, por tipo de gás
	Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede, por ano e por tipo de gás	Permite avaliar (em %) a contribuição para a progressiva descarbonização do SNG
	Emissões globais de CO <sub>2</sub> resultantes da utilização de gás no SNG	Permite avaliar (em tCO <sub>2</sub> eq) a convergência dos resultados obtidos com a implementação do PDIRG para a descarbonização do SNG
<b>Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas</b>  <i>Este critério foi renomeado, sendo anteriormente designado 'Adaptação às Alterações Climáticas'</i>	Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo de risco e localização (km)	Permite quantificar (km) a extensão de rede que está mais exposta a riscos relacionados com as alterações climáticas (precipitação, riscos de cheias, ventos e tempestades, ondas de calor, incêndios, erosão e deslizamentos).
	Infraestruturas de armazenamento, estações de mistura e injeção e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo de risco e localização (número)	Permite quantificar os potenciais pontos de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono mais expostos a riscos relacionados com as alterações climáticas (eventos climáticos de caráter excepcional), por tipo de gás injetado na rede (H2 verde, outros GOR)
	Ocorrências relacionadas com eventos climáticos extremos que originaram interrupções no normal funcionamento dos pontos das estações de mistura e injeção, por ano, tipo de evento e localização (número)	Permite quantificar e tipificar os impactos dos eventos climáticos extremos na RNTIAT que resultam em interrupções do seu normal funcionamento.

## 6.4 FRAA 3: Capital Natural e Cultural

Como se apresentou no ponto 5.8, o FRAA Capital Natural e Cultural, considera aspetos associados à Biodiversidade, à Paisagem e ao Património Natural e Cultural, incluindo o Património Arquitetónico e Arqueológico, aos Recursos Hídricos e aos Riscos Ambientais.

A avaliação do Capital Natural e Cultural é particularmente importante, uma vez que Portugal abrange áreas importantes com uma expressiva biodiversidade e geodiversidade, de relevância nacional e internacional, algumas das quais salvaguardadas no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, e outras que ainda permanecem fora deste Sistema.

É igualmente de destacar o vasto e rico património arqueológico e arquitetónico (também salvaguardado ao abrigo de diversas disposições legais consoante a relevância do seu interesse, que pode ir do nível local ao nacional, ou e, ainda, património identificado como de interesse mundial), bem como um conjunto de paisagens que assumem uma enorme relevância em termos de serviços de ecossistemas, e que importa conservar. Também neste enquadramento os recursos hídricos, quer como elemento central dos serviços ambientais, quer como base de uma série de

atividades humanas, quer como suporte a ecossistemas ribeirinhos, constituem aspeto a relevar nas análises pretendidas.

A área analisada, devido à sua extensão, abrange vários locais marcados pela sensibilidade associada à conservação da natureza e biodiversidade, incluindo áreas classificadas, mas, também, pela presença de várias espécies que são sensíveis a alterações territoriais e ao nível dos habitats e paisagens que as enquadram. Assim, locais com espécies de aves particularmente sensíveis à fragmentação de habitats (a que acresce a sensibilidade de outras espécies a esta alteração, como por exemplo o Lobo), constitui um fator de risco que tem de ser acautelado.

A salvaguarda das áreas genericamente classificadas como possuindo importância para a conservação da natureza, assume, igualmente, destaque. Também no Capital Natural importa realçar a proteção de áreas húmidas ou de abrigos de quirópteros de importância nacional. A água, também no Capital Natural, importa ser considerada como um fator de relevância. Em eventuais situações especiais de acidente ou emergência, os riscos potenciais de vir a existir uma afetação de massas de água, subterrâneas ou superficiais, podendo contribuir para piores classificações do seu estado, contribuem para esta consideração.

Releva-se a presença, em território nacional, de áreas e elementos patrimoniais classificados como “Património Mundial”, de “Interesse Nacional” ou “Interesse Público”, bem como elementos arquitetónicos e arqueológicos com valor histórico e cultural inventariado.

No que respeita à **Paisagem**, assinala-se a importância das paisagens notáveis (incluindo históricas) e dos elementos singulares caracterizadores das mesmas. São fatores que podem ser influenciados pela construção e, eventualmente, presença das infraestruturas da RNTIAT, pelo que a sua avaliação se reveste de especial importância. Analisa-se, em detalhe e pela sua importância, a interferência com o Alto Douro Vinhateiro.

Quanto ao **Património Cultural** destacam-se os elementos do património mundial, nacional e de interesse público como um recurso de importância vital para a identidade coletiva e um fator de diferenciação e de valorização territorial que importa preservar e legar para as gerações futuras e a interferência com elementos patrimoniais classificados como “Património Mundial”, de “Interesse Nacional” ou “Interesse Público” e respetivas áreas de proteção e zonas especiais de proteção. Destacam-se, também, as áreas com elevada densidade de Património Arqueológico que poderão induzir cuidados adicionais na definição de futuros projetos.

Relativamente aos **Recursos Hídricos**, destacam-se as massas de água com qualidade afastada dos objetivos pretendidos e as eventuais contribuições que os desenvolvimentos de novos projetos possam ter para um ainda maior afastamento.

A abordagem que se concretiza na presente Avaliação apresenta um carácter de análise preventiva, com a avaliação das potenciais afetações e interferências e pretendendo identificar áreas de “hotspots” para as questões atrás referenciadas, permitindo alertar para locais onde, se no futuro se pretender intervir, devam ser alvo de cautelas muito particulares.

#### 6.4.1 Tendências de evolução associadas ao Capital Natural e Cultural

Olhando para as tendências de evolução associadas ao Capital Natural e Cultural, não se pode deixar de referir, o Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT), que especifica claramente a importância da proteção e valorização do património e valores culturais e paisagísticos, com especial relevância para a qualidade da paisagem e a sua ligação ao potencial turístico. As suas linhas de força indicam, assim, que a paisagem e o património cultural representam valores fundamentais a preservar, no seu contributo para a identidade das regiões e

salvaguarda dos interesses das populações e das gerações futuras enquanto motor do desenvolvimento sustentado.

A salvaguarda do Capital Natural e Cultural assume, cada vez mais, uma importância de relevo, não exclusivamente a nível nacional, mas mesmo a nível global.

Olhando para a Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - [Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030](#) - Trazer a natureza de volta às nossas vidas, fica bem patente que *“as sociedades saudáveis e resilientes só podem existir se for concedido à natureza o espaço de que ela necessita”*. E, reforça este documento, *“Apesar deste imperativo moral, económico e ambiental, a natureza encontra-se numa situação de crise. As cinco principais causas diretas da perda de biodiversidade – alterações na utilização das terras e do mar, sobre-exploração, alterações climáticas, poluição e espécies exóticas invasoras – estão a provocar o rápido desaparecimento da natureza. (...) Efetivamente, nas últimas quatro décadas, as populações mundiais de espécies selvagens diminuíram 60 % em resultado das atividades humanas. Quase três quartos da superfície da Terra foram alterados, reduzindo a natureza a espaços cada vez mais pequenos do planeta”*. Fica claro que a perda de biodiversidade e a afetação dos ecossistemas, está na origem das maiores ameaças que o Mundo enfrenta no futuro imediato. A Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030, visa assegurar o início da recuperação da biodiversidade na Europa, até 2030.

Recorda-se, a título exemplificativo, o resultado da análise que foi feito no documento [“O ambiente na Europa: Estado e perspetivas 2020”](#), em que todas as perspetivas e previsões de atingir os objetivos/metapas de política são bastante más, e as perspetivas de cumprir as metas de política, na área do Capital Natural, francamente negativas. Esta tendência (quer a de perda de biodiversidade e das ameaças associadas, quer a dos esforços para reverter estas perda e ameaça), são centrais quando se considera o Capital Natural.

Como seria expectável, estas preocupações são interiorizadas e reforçadas a nível nacional. Efetivamente a [Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030](#) assume a importância do património natural português e da sua importância para a afirmação do país internacionalmente, contribuindo para um modelo de desenvolvimento assente na valorização do seu território e dos seus valores naturais. Esta Estratégia aponta no sentido dos serviços do ecossistema, referindo a aposta na valorização económica da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas, *encarando-os como ativos estratégicos essenciais para a coesão territorial, social e intergeracional*. São três os eixos estratégicos que ilustram esta intenção:

- Melhorar o estado de conservação do património natural;
- Promover o reconhecimento do valor do património natural; e
- Fomentar a apropriação dos valores naturais e da biodiversidade pela sociedade.

Esta tendência é de enorme relevância para a presente AA, passando em grande parte pelo [Sistema Nacional de Áreas Classificadas](#) (incluindo, as questões de enorme relevância associadas à tendência, cada vez mais marcada, nacional e internacionalmente, de promover a promoção da geodiversidade), mas não podendo ficar restritas a estas. Se é verdade que este Sistema integra a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português - incluindo as Reservas da Biosfera, os Sítios Ramsar e os Geoparques, não é menos verdade que ainda subsiste uma parte significativa do território continental português, que não está abrangida por este Sistema devendo, mesmo assim, ser objeto de atenção no desenvolvimento da presente AA.

Por outro lado, a importância da qualidade da paisagem em meio rural foi assumida como fundamental para a valorização e desenvolvimento sustentável dos territórios e para qualidade de

vida dos cidadãos, no já referido Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território ([PNPOT](#)).

Considerando que os espaços florestais, área arborizada, matos e pastagens, ocupam praticamente 70 % da área terrestre de Portugal continental, estes constituem um elemento vital da paisagem rural e de sustentação e conectividade dos ecossistemas, além de uma âncora económica, ambiental e social dos territórios. O seu papel para o sequestro de carbono é vital para que Portugal possa atingir a neutralidade carbónica em 2050, para além de cumprirem um importante papel na regulação dos diferentes ciclos naturais, tendo uma função estruturante para a conservação da natureza e biodiversidade. Neste sentido refere-se o [Programa de Transformação da Paisagem](#) que está em alinhamento com a já referida Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030, assume que a adequada gestão das florestas é essencial para a conservação do património natural e para a recuperação de ecossistemas florestais abandonados, particularmente, mas não só, em áreas englobadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas. Objetivos como os seguintes integram este Programa:

- Potenciar as características biofísicas dos territórios de floresta, as potencialidades produtivas dos solos e o equilíbrio dos diferentes ciclos naturais;
- Aumentar a resiliência dos territórios aos riscos, em particular ao de incêndio, mas também a minimização de outras vulnerabilidades num quadro de alterações climáticas;
- Aumentar as interfaces de ocupação do solo pela constituição de mosaicos culturais geridos na perspetiva espacial e temporal, impulsionando a construção coletiva de paisagens mais sustentáveis;
- Estimular os produtores agrícolas e florestais e outros agentes ativos no terreno a executarem as várias formas de gestão e conservação dos espaços rurais;
- Aumentar a área com gestão agregada de pequenas propriedades, preferencialmente através de entidades e organizações coletivas, potenciando o aumento da produtividade e da rentabilidade dos ativos florestais e a melhoria do ordenamento e conservação dos espaços rurais;
- Dar resposta à baixa adesão que os territórios florestais em minifúndio têm em implementar projetos com escala.

Esta tendência, absolutamente vital, de reordenar, transformar e gerir a paisagem, é de relevância elevada para a presente AA, sendo fundamental entender o papel que os investimentos propostos no Plano terão a este nível, seja benéfico ou prejudicial.

As tendências de valorização das paisagens, expressos nos [Princípios ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património](#) ou na classificação de áreas ao abrigo dos [Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial](#), são igualmente fulcrais para a AA em curso.

É de referir também que a Estratégia de Modelo Territorial do Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território ([PNPOT](#)) para 2025 realça que Portugal deverá ser “um espaço sustentável e bem ordenado”; para atingir este objetivo é necessário ter em conta a salvaguarda e valorização dos recursos existentes, através da preservação e valorização do ambiente e do património arquitetónico e arqueológico. Neste sentido identificam-se algumas tendências com relevância para a presente AA:

- A qualificação e estruturação das paisagens através da valorização da sua diversidade, qualidade e originalidade, visto que representam um ativo crucial para as regiões;
- Necessidade de melhorar a articulação e integração através da conservação da paisagem e património cultural natural;
- A importância da proteção e valorização do património associados a valores culturais paisagísticos, nomeadamente das paisagens, do património arquitetónico e arqueológico, principalmente das

sinergias resultantes dos valores culturais inscritos na Lista do Património Mundial da UNESCO, estando associados a um enorme potencial turístico;

- A referência explícita à salvaguarda e proteção dos monumentos nacionais, conjuntos, sítios e edifícios de interesse público que abrangem tanto o património arquitetónico como o património arqueológico;

Refere-se, ainda, que a legislação nacional e a documentação relacionada com a salvaguarda do património cultural internacional mostram fortes tendências na proteção, valorização e conservação integrada de todo o património, de relevância para esta AA, nomeadamente:

- A classificação do património arquitetónico e arqueológico, reconhecendo a importância de uma salvaguarda e conservação integrada do património cultural e natural (Conselho da Europa, 1975);
- A importância da atualização do inventário nacional, de modo a salvaguardar o património cultural, e promover a qualidade ambiental e paisagística, cujo objetivo é o de disponibilizar uma visão alargada e mais integrada do nosso Património (AR, 2001);
- A salvaguarda e inventariação do património cultural imaterial na articulação com outras políticas sectoriais, e na própria internacionalização da cultura portuguesa (MC, 2009);
- A salvaguarda do património cultural e da sua diversidade, respeitando os valores universais excecionais (UNESCO, 2015);
- A importância da salvaguarda das áreas circundantes aos monumentos, conjuntos arquitetónicos e sítios, adotando medidas que visem melhorar a qualidade do ambiente natural e cultural (Conselho da Europa, 1985);
- A salvaguarda do património arqueológico como fator de preservação da identidade e cultura da região apontada na Carta da Convenção Europeia para a proteção do Património Arqueológico (Conselho da Europa, 1992) e (AR, 2001).

A [Diretiva Quadro da Água](#) estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, destacando-se como principal objetivo ambiental o de se alcançar o Bom estado de todas as massas de água superficiais e subterrâneas e tem como objetivo geral o estabelecimento de um sistema para a proteção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que:

- Previna a deterioração e proteja e melhore o estado dos ecossistemas aquáticos, e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades em água;
- Promova a utilização sustentável das águas com base na proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;
- Vise o reforço da proteção e a melhoria do ambiente aquático, em particular através de medidas para a redução progressiva e eliminação das descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias e substâncias prioritárias perigosas respetivamente;
- Assegure a redução progressiva da poluição das águas subterrâneas, e
- Contribua para mitigar os efeitos das inundações e secas,

por forma a contribuir para:

- a provisão de água em quantidade e qualidade suficiente para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa do recurso;

- a redução significativa da poluição das águas subterrâneas;
- a proteção das águas marinhas e territoriais;
- o cumprimento dos objetivos dos acordos internacionais relevantes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho através de ações comunitárias nos termos do Artigo 16º, para eliminar as descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias perigosas, com o objetivo último de reduzir as concentrações no ambiente marinho para valores próximos dos de referência para as substâncias que ocorrem naturalmente e próximos de zero para as substâncias sintéticas.

Para além dos objetivos gerais definidos nesta Diretiva são, ainda, se realçar os seguintes objetivos ambientais para:

#### Águas de superfície:

- Prevenir a deterioração do estado (ecológico e químico) de todos os meios hídricos;
- Proteger, melhorar e recuperar todos os meios hídricos com o objetivo de alcançar o bom estado;
- Proteger e melhorar todos os meios hídricos fortemente modificados e artificiais com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico;
- Reduzir progressivamente a poluição causada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.

#### Águas subterrâneas:

- Prevenir ou limitar a introdução de poluentes nas águas subterrâneas;
- Prevenir a deterioração do estado (químico e quantitativo) de todas as massas de águas subterrâneas;
- Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de águas e garantir o equilíbrio entre a captação e a recarga das águas subterrâneas para alcançar o bom estado;
- Inverter qualquer tendência significativa persistente de aumento da concentração de qualquer poluente resultante das atividades humanas.

Ainda no quadro da gestão de recursos hídricos, refere-se [Lei da Água](#), publicada pela Lei n.º 58/2005, de 29/12, alterada pelos Decretos-Lei n.ºs [245/2009](#), de 22 de setembro; [60/2012](#), de 14 de março e [130/2012](#), de 22 de junho e pelas Leis n.º [42/2016](#), de 28 de dezembro e n.º [44/2017](#), de 19 de junho, e por legislação complementar, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva-Quadro da Água (DQA) (Diretiva 2000/60/CE, de 23/10), anteriormente referida.

No que respeita aos riscos ambientais realça-se o Decreto - Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, que aprova o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20 de setembro, republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-A/2016, de 18 de novembro, aprova os Planos de Gestão de Riscos de Inundações para o período 2016-2021. Este Decreto - Lei aprova o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objetivo de reduzir as suas consequências prejudiciais associadas a este fenómeno para a saúde humana (incluindo perdas humanas), o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas.

Em síntese, todas as orientações, normas, propostas de evolução, integradas em normativos legais, documentos prospetivos, regras de boa conduta e abordagens suportadas em valorizações periciais, apontam para a necessidade de, não só proteger, mas acima de tudo, contribuir para a gestão de valores naturais e culturais, contribuindo para a sua apropriação por populações e garantindo o sucesso de um desenvolvimento sustentável, suportado num equilibrado acesso a serviços dos ecossistemas e à promoção da riqueza humana e social e gerindo os riscos ambientais associados.

No Quadro 26 procuram-se sistematizar as oportunidades e as ameaças (riscos) despoletadas pelas tendências de evolução das principais políticas e estratégias relacionadas com o FRAA3.

**Quadro 26 - Síntese das Oportunidades e Ameaças identificadas para as estratégias em avaliação, sob o ponto de vista das tendências de evolução associadas ao FRAA3 - Património Natural e Cultural**

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Território nacional marcado por várias áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, mas ainda com muito território sem qualquer classificação, mas pontualmente com características de biodiversidade e geodiversidade que justificam a sua manutenção e gestão. O conhecimento associado a estas áreas (integradas em SNAC) é já bastante diverso permitindo identificar com precisão, as ações de conservação e gestão necessárias.</li> <li>• Algumas das áreas de distribuição de espécies com elevado grau de ameaça, tem aumentado, ou pelo menos não diminuído, muito em resultado de projetos conduzidos em conjunto por entidades públicas e promotores privados, promovendo-se uma tentativa, conjunta, de um desenvolvimento que tenha resultados não negativos e com compensações ao nível do Capital Natural. O conhecimento que tem sido gerado, por estudos e monitorizações, muitos deles concretizados como medidas associadas a projetos de investimento, tem aumentado a capacidade de intervir, conhecendo de forma mais profunda, impactes esperados e aspetos a considerar.</li> <li>• A noção, cada vez mais forte, dos serviços associados aos ecossistemas e que tem contribuído para um fortalecimento das oportunidades de um desenvolvimento sustentado.</li> <li>• Um conhecimento, bastante suportado, dos valores naturais existentes e, ainda a necessitar de aprofundamento, mas já com bastantes bases, das necessidades de gestão das áreas com importância ao nível do Capital Natural, permite intervir no território, com suficientes bases para evitar degradações ou perdas.</li> <li>• O reconhecimento da importância das paisagens naturais e culturais, cada vez mais valorizadas e interiorizadas como aspetos a apropriar para criação de valor a nível local, regional e nacional.</li> <li>• O conhecimento profundo da importância dos recursos hídricos e das necessidades de gestão, o que permite uma adequada tomada de decisão suportada no conhecimento necessário e suficiente para bem gerir e, logo, bem decidir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A implantação de infraestruturas da RNTIAT e, também a futura localização de projetos que a esta se queiram conectar, possuem, sempre, algum potencial de conflito com a paisagem, a biodiversidade, a geodiversidade e a preservação da integridade original do património cultural.</li> <li>• A degradação dos ecossistemas naturais e do seu potencial de conservação e aproveitamento económico, em resultado de fatores como a desertificação, a desflorestação e a utilização de práticas agrícolas não adequadas à preservação dos recursos (solo e água), conjugadas com as consequências das alterações climáticas.</li> <li>• Outros constrangimentos ao desenvolvimento de infraestruturas da RNTIAT (e dos futuros projetos que a esta se queiram ligar) vão, necessariamente, competir com os valores associados ao Capital Natural e Cultural. Existirão, sempre, opções que terão que ser pesados entre o desenvolvimento em áreas de maior interesse ecológico (e paisagístico e, mesmo patrimonial) e área com maior pressão urbana.</li> <li>• As dificuldades algumas vezes sentidas na prossecução dos objetivos de atingir o bom estado das massas de água podem ser acrescidas pela localização de algumas infraestruturas.</li> <li>• As tendências de perda de biodiversidade, por todos os fatores identificados, e que se assumem como fatores adicionais de pressão sobre o Capital Natural, a que o estabelecimento das infraestruturas em causa, se virá somar.</li> </ul>

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A necessidade de reorganização e gestão de paisagens pode ser uma oportunidade de grande valor para o desenho da infraestruturação do território.</li> <li>• A valorização do património arqueológico e arquitetónico e a promoção de áreas para a sua proteção (e para proteção do seu enquadramento cénico), permite identificar, com clareza, áreas a evitar e áreas suscetíveis de utilizar.</li> </ul>	

### 6.4.2 Avaliação das intervenções propostas

Tendo em consideração a análise de tendências efetuada em relação às matérias associadas ao FRAA3 - Capital Natural e Cultural, passa-se à avaliação dos Projetos-Base e dos Projetos Complementares do PDIRG 2024-2033, seguindo uma estrutura que assenta nos critérios previamente definidos para este fator: *Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas (C1)*; *Interferência com os Recursos Hídricos (C2)*; *Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural (C3)* e *Riscos Ambientais (C4)*, aos quais estão associados um conjunto de indicadores que permitem tornar a avaliação mais objetiva e tecer considerações valorativas sobre as propostas de intervenção do Plano, face aos objetivos e questões estratégicas que assume.

*Nota: Nos indicadores em que se menciona “novos corredores”, estes correspondem à área de estudo em avaliação para cada uma das novas ligações propostas, conforme consta da legenda das figuras e designações dos quadros.*

#### C1 - Interferência com a biodiversidade e sistema nacional de áreas classificadas

##### C1.1 - Área e Percentagem de novo corredor localizado em áreas classificadas

##### C1.2 - Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos corredores

O Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro e pelo Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto, sendo constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), pelas Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e pelas demais Áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

Na Figura 53 apresenta-se o enquadramento das Áreas Classificadas a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base.

Da análise efetuada verifica-se que as áreas analisadas não interferem, na sua maioria, com áreas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas. Porém, as áreas em análise sobrepõem-se com as áreas da Rede Natura 2000, nomeadamente as classificadas como ZEC (ao abrigo da Diretiva Habitats) e classificadas como ZPE (ao artigo da Diretiva Aves), o que seria expectável tendo em atenção a grande dispersão que estas áreas apresentam ao nível do continente português.

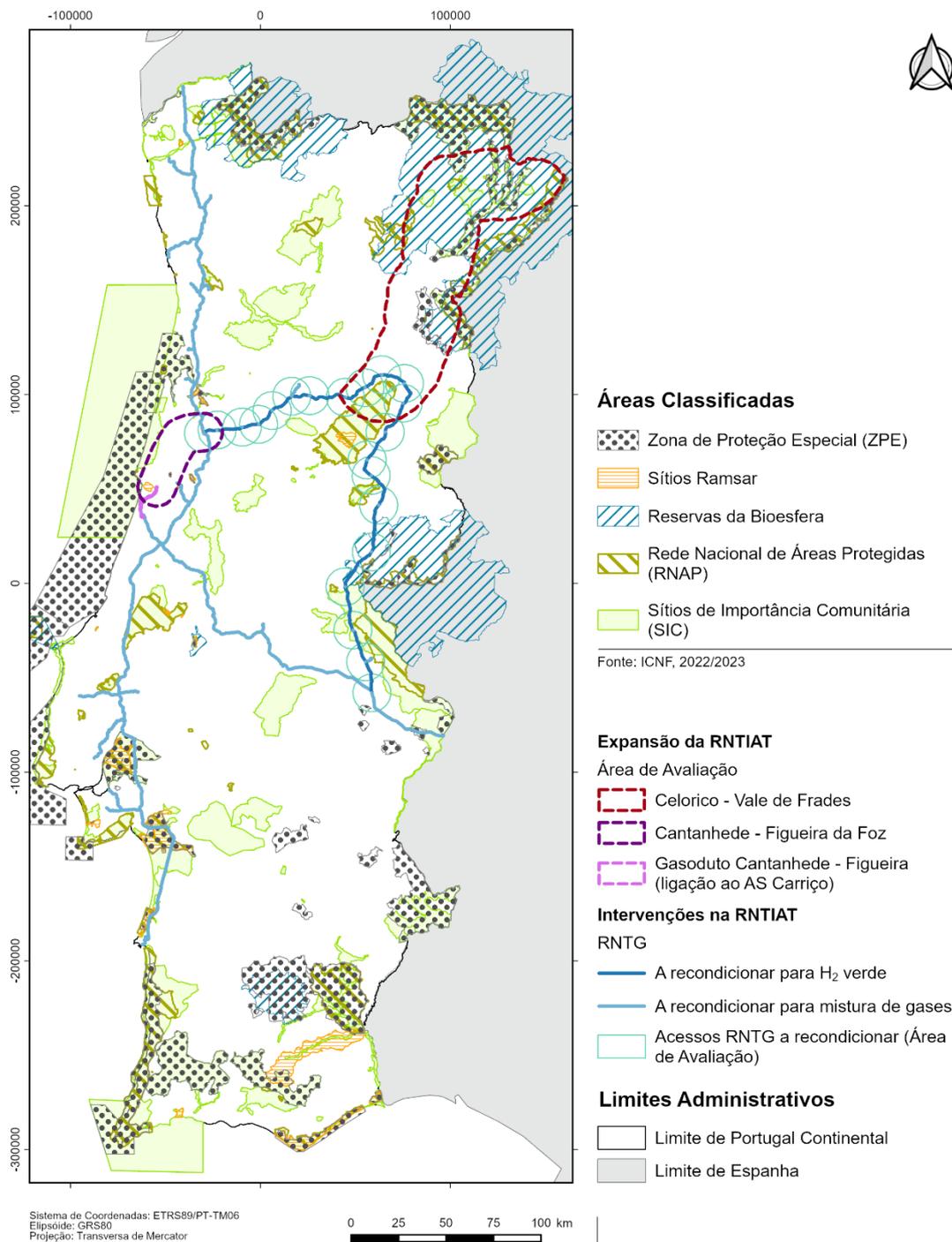


Figura 53 - Interseção da área de estudo das novas ligações em avaliação com o Sistema Nacional de Áreas Classificadas

### Rede Nacional de Áreas Protegidas

A Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) é constituída pelas áreas protegidas classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho e dos respetivos diplomas regionais de classificação. São classificadas como áreas protegidas as áreas terrestres e aquáticas interiores e as áreas marinhas em que a biodiversidade ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua

raridade, valor científico, ecológico, social ou cénico, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar.

A classificação de uma Área Protegida (AP) visa conceder-lhe um estatuto legal de proteção adequado à manutenção da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas e do património geológico, bem como à valorização da paisagem.

O processo de criação de Áreas Protegidas é, atualmente, regulado pelo Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho. A classificação das AP de âmbito nacional pode ser proposta pela autoridade nacional ou por quaisquer entidades públicas ou privadas; a apreciação técnica pertence ao ICNF, sendo a classificação decidida pela tutela. No caso das AP de âmbito regional ou local, a classificação pode ser feita por Municípios ou Associações de Municípios, atendendo às condições e aos termos previstos no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho.

Da análise à Rede Nacional de Áreas Protegidas, verifica-se que são atravessadas pelos buffers em estudo, um total de 10 áreas protegidas, sendo que 6 se sobrepõem com a área de estudo da nova ligação internacional Celorico da Beira - Vale de Frades (Quadro 27) e 5 estão na área de estudo das intervenções associadas às estações de mistura e injeção para adequação da RNTG existente (Quadro 28). A área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz não inclui qualquer área da Rede Nacional de Áreas Protegidas.

Quadro 27 - Síntese da Rede Nacional de Áreas Protegidas abrangidas pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades

Tipologia	Nome	Superfície da Área Protegida (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Parque Natural	Serra da Estrela	89.132,21	30.352,11	34,05%
	Douro Internacional	86.834,82	28.142,00	32,41%
	Montesinho	74.224,89	49,75	0,07%
Parque Natural Regional	Vale do Tua	24.769,07	4.916,63	19,85%
Paisagem Protegida Regional	Albufeira do Azibo	3.177,19	3277,19	100,00%
Área Protegida Privada	Faia Brava	214,65	214,65	100,00%

Quadro 28 - Síntese da Rede Nacional de Áreas Protegidas abrangidas pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte

Tipologia	Nome	Superfície da Área Protegida (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Parque Natural	Serra da Estrela	89.132,21	32.994,17	37,02%
	Tejo Internacional	26.490,43	1700,34	6,42%
	São Mamede	56.061,31	11.410,67	20,35%
Paisagem Protegida Regional	Serra da Gardunha	10.507,49	5.820,98	55,40%
Monumento Natural	Portas de Ródão	965,38	965,38	100,00%

Aproximadamente 66.952 ha de Áreas Protegidas estão incluídas na área de estudo da nova ligação Celorico da Beira -Vale de Frades, o que corresponde a 10,2% dessa área de estudo. A maior

incidência ocorre pela presença dos Parques Naturais da Serra da Estrela e do Douro Internacional, com uma superfície de sobreposição de aproximadamente 30.000 ha (Quadro 27 e Figura 53). No entanto, verifica-se que a área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades inclui a totalidade da Paisagem Protegida Regional da Albufeira do Azibo e da Área Protegida Privada da Faia Brava (Quadro 27).

As áreas protegidas que se encontram dentro da área de estudo das intervenções de adequação dos gasodutos existentes totalizam cerca de 52.892 ha, o que representa aproximadamente 8% do total das áreas em análise. Os Parques Naturais da Serra da Estrela e de São Mamede são as Áreas Protegidas com maior superfície sobreposta. Apesar da sua diminuta dimensão (quando comparado com as restantes áreas protegidas), o Monumento Natural das Portas de Ródão é o que apresenta maior percentagem de sobreposição com a área de estudo em análise, visto que a totalidade desta área protegida está inserida numa das áreas de estudo associadas ao gasoduto Celorico da Beira - Monforte.

Importa, realçar, que todas as intervenções a realizar correspondem a áreas territorialmente já ocupadas - as intervenções serão ao nível da infraestrutura existente - não se antecipando, portanto, uma ocupação territorial adicional à já atualmente existente. Pretende, portanto, a presente análise, identificar eventuais condicionalismos no acesso à RNTG por eventuais produtores de hidrogénio verde e por outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.

### Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda de biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia.

A Rede Natura 2000 é composta, atualmente, por Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE).

As **Zonas Especiais de Conservação (ZEC)** foram criadas ao abrigo da Diretiva Habitats, com o objetivo expresso de "*contribuir para assegurar a Biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais (Anexo I) e dos habitats de espécies da flora e da fauna selvagens (Anexo II), considerados ameaçados no espaço da União Europeia*". Foram criadas pelo DR 1/2020, de 16 de março, através da transposição de Sítios de Importância Comunitária em Zonas Especiais de Conservação.

Nestas áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, as atividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social.

A garantia da prossecução destes objetivos passa necessariamente por uma articulação da política de conservação da natureza com as restantes políticas setoriais, nomeadamente, agrossilvopastoril, turística ou de obras públicas, por forma a encontrar os mecanismos para que os espaços incluídos na Rede Natura 2000 sejam espaços vividos e geridos de uma forma sustentável.

Verifica-se que várias ZEC estão inseridas nas áreas de estudo, totalizando 14 zonas. A área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz sobrepõe-se a 3 ZEC, enquanto a da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades é coincidente (total ou parcialmente) com 7 ZEC.

Apresentam-se no Quadro 29 as zonas especiais de conservação abrangidas pela área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz, que totalizam 5.026 ha. Verifica-se uma sobreposição muito marginal das ZEC “Maceira/Praia da Vieira” (exclusivamente marinha) e “Ria de Aveiro”. A ZEC “Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas” tem uma maior expressão, na porção poente desta área de estudo. No entanto, as ZEC apenas representam 4,4% da superfície da área de estudo associada à nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz.

Quadro 29 - Síntese das Zonas Especiais de Conservação abrangidas pela área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz

Nome	Código	Área da ZEC (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Maceira / Praia da Vieira	PTCON0063	502.643,85	1.173,25	0,23%
Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas	PTCON0055	20.497,12	3.815,27	18,61%
Ria de Aveiro	PTCON0061	33.131,38	37,40	0,11%

Já a área de estudo da nova ligação internacional Celorico da Beira - Vale de Frades tem, no seu interior, 3 ZEC (“Romeu”, “Morais” e “Minas de Santo Adrião”) e quase a totalidade da ZEC Rios Sabor e Maçãs (Quadro 30). Conjuntamente com esta última ZEC, “Serra da Estrela” apresenta uma grande área coincidente com a área de estudo da ligação Celorico da Beira - Vale de Frades. As áreas de ZEC totalizam 103.722 ha, o que corresponde a 15,8% de área de estudo inserida nesta classificação da Rede Natura 2000.

Quadro 30 - Síntese das Zonas Especiais de Conservação abrangidas pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades

Nome	Código	Área da ZEC (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Serra da Estrela	PTCON0014	88.535,92	30.615,58	34,58%
Douro Internacional	PTCON0022	35.729,42	12.433,84	34,80%
Romeu	PTCON0043	4.755,39	4.755,39	100,00%
Morais	PTCON0023	12.973,17	12.973,17	100,00%
Rios Sabor e Maçãs	PTCON0021	33.262,75	32.457,86	97,58%
Minas de Santo Adrião	PTCON0042	3.496,85	3.496,85	100,00%
Montesinho/Nogueira	PTCON0002	108.029,13	6.989,31	6,47%

Nas restantes áreas, o valor também é muito elevado, com quase 77 mil hectares de área de ZEC inserida na totalidade das áreas para adequação dos gasodutos existentes. Este valor (que corresponde a 11,7% do total das áreas) é maioritariamente devido à presença das ZEC “Serra da Estrela” e “São Mamede”, como se pode verificar no Quadro 31. Todavia, cerca de metade das ZEC “Serra da Gardunha” e “Nisa/Lage de Prata” estão inseridas nestas áreas (Quadro 31 e Figura 53).

Quadro 31 - Síntese das Zonas Especiais de Conservação abrangidas pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte

Nome	Código	Área da ZEC (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Ria de Aveiro	PTCON0061	502.643,85	9,43	0,03%
Carregal do Sal	PTCON0027	9.483,57	177,64	1,87%
Serra da Estrela	PTCON0014	88.535,92	33.214,61	37,52%
Serra da Gardunha	PTCON0028	5.935,26	2.638,12	44,45%
São Mamede	PTCON0007	115.105,17	35.145,40	30,53%
Nisa/Lage de Prata	PTCON0044	12.668,63	5.762,32	45,48%

Pela análise dos quadros anteriores, as situações mais críticas correspondem as ZEC “Serra da Estrela”, “Rios Sabor e Maçãs” e “São Mamede”. Destas três potenciais afetações, releva-se a correspondente aos “Rios Sabor e Maçãs”, no âmbito da futura definição do corredor internacional de hidrogénio verde.

As **Zonas de Proteção Especial (ZPE)** foram estabelecidas ao abrigo da Diretiva Aves, que se destinam essencialmente a garantir a conservação das espécies de aves, e seus habitats, listadas no seu Anexo I, e das espécies de aves migratórias não referidas no Anexo I e cuja ocorrência seja regular. As 3 ZPE abrangidas na área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz totalizam 1.396 ha, ou seja, apenas 1,2% do total dessa área de estudo. Apesar das ZPE “Aveiro/Nazaré” e “Paul da Madriz” serem marginais à área de estudo em análise, a totalidade da ZPE “Paul do Taipal” está inserida na área de estudo da nova ligação Cantanhede-Figueira da Foz (Quadro 32).

Quadro 32 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz

Nome	Código	Área da ZPE (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Aveiro/Nazaré	PTZPE0060	292.928,65	1.173,25	0,40%
Paul do Taipal	PTZPE0040	221,41	221,41	100,00%
Paul da Madriz	PTZPE0006	89,35	1,05	1,17%

Já a área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades tem no seu interior um total de 95.923 ha de área classificada como ZPE, o que representa 14,6% da área de estudo. As ZPE “Rios Sabor e Maçãs”, “Vale do Coa” e “Douro Internacional e Vale do Águeda” são as maiores responsáveis por este valor, visto que uma grande percentagem das áreas classificadas está dentro da área de estudo em análise (Quadro 33). É de notar que a totalidade da ZPE “Vale do Coa” se insere nesta área de estudo.

Quadro 33 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades

Nome	Código	Área da ZPE (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Vale do Coa	PTZPE0039	20.625,57	20.625,57	100,00%
Douro Internacional e Vale do Águeda	PTZPE0038	50.769,35	19.083,65	37,59%
Rios Sabor e Maçãs	PTZPE0037	50.722,61	49.069,24	96,74%
Montesinho/Nogueira	PTZPE0003	108.003,79	7.144,54	6,62%

Por último, no caso da adequação da RNTIAT existente (Quadro 34), a área de sobreposição da área de influência dos pontos de acesso à rede com ZPE é muito diminuta, pois representa apenas 0,5% da superfície das áreas em análise (cerca de 3.270 ha). Apesar da ZPE “Monforte” ter a menor área de sobreposição (quando comparada com a ZPE “Tejo Internacional, Erges e Pônsul”), mais de metade dessa ZPE (54,75%) encontra-se nas áreas de influência dos pontos de acesso à rede.

Quadro 34 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte

Nome	Código	Área da ZPE (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem de sobreposição
Tejo Internacional, Erges e Pônsul	PTZPE0042	25.774,80	2.236,61	8,68%
Monforte	PTZPE0051	1.887,36	1.033,34	54,75%

As situações mais críticas ocorrem nas ZPE “Rios Sabor e Maçãs”, “Vale do Coa” e “Douro Internacional e Vale do Águeda”, todas associadas à área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades (Figura 53).

### Reservas da Biosfera

O Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (Decreto-Lei n.º 142/ 2008, de 24 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro) enquadra as Reservas da Biosfera no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC). As Reservas da Biosfera são áreas abrangidas por designações de conservação de carácter supranacional (artigo 26º) que têm por objetivo o reforço da proteção e a manutenção da biodiversidade e dos recursos naturais e culturais associados.

Verifica-se que a área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz não tem qualquer sobreposição com as Reservas da Biosfera definidas para o território português.

Já mais de metade da área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades se encontra dentro da Reserva da Biosfera Meseta Ibérica, totalizando 54,3% da área de estudo (Figura 53). Devido a esta área da SNAC apresentar uma elevada extensão, a área de sobreposição é muito significativa, estando quase 1/3 da área da Reserva da Biosfera sobreposta com esta área de estudo (Quadro 35).

**Quadro 35 - Síntese das áreas da Reserva da Biosfera abrangida pela área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades**

Nome	Área da Reserva da Biosfera (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem da sobreposição
Meseta Ibérica	1.134.353,73	356.423,23	31,42%

Constata-se que 3 das 21 áreas de estudo dos pontos de acesso à rede no âmbito da adequação dos gasodutos existentes são coincidentes com a Reserva da Biosfera Tejo-Tajo, o que representa cerca de 5,3% das áreas em estudo. Estas 3 áreas situam-se na envolvente dos pontos de acesso ao gasoduto Celorico da Beira - Monforte, e abrangem cerca de 35.089 ha da Reserva da Biosfera Tejo-Tajo, o que representa cerca de 8,2% do total desta área classificada (Quadro 36).

**Quadro 36 - Síntese da área da Biosfera abrangida pela área de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte**

Nome	Área da Reserva da Biosfera (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem da sobreposição
Tejo-Tajo	428.304,64	35.088,50	8,19%

### Sítios Ramsar

Verifica-se que são intercetados 3 sítios Ramsar, todos localizados no interior da área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz, conforme se ilustra no Quadro 37. Pela análise deste quadro é possível verificar que os sítios “Estuário do Mondego” e “Paul do Taipal” se inserem totalmente na área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz. Porém as áreas sobrepostas só representam 1,5% do total da área em estudo, totalizando cerca de 1.758 ha.

**Quadro 37 - Síntese dos Sítios Ramsar abrangidos pela área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz**

Nome	Código	Área do Sítio Ramsar (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem da sobreposição
Estuário do Mondego	3PT017	1518,00	1518,00	100,00%
Paul do Taipal	3PT012	231,97	231,97	100,00%
Paul de Madriz	3PT004	242,69	8,13	3,35%

As restantes áreas em análise no presente documento (nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades e as 21 áreas de estudo associada aos pontos de acesso à RNTG nos gasodutos existentes) não se sobrepõem com zonas húmidas classificadas como sítios Ramsar (Figura 53).

### Reservas Biogenéticas

Foram também integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas as áreas da Reserva Biogenética. Verifica-se que nenhuma das Reservas Biogenéticas presentes no território continental português é coincidente com as áreas da atual Avaliação Ambiental do PDIRG (2024-2033).

Em termos globais, tendo em presente todas as áreas classificadas intersetadas com as áreas em avaliação, verifica-se que as zonas de maior conflito ocorrem na área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades, nomeadamente com o Vale do Côa, os rios Sabor e Maças e o Douro Internacional e Vale do Águeda.

A área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz apresenta marginalmente zonas classificadas, mas no seu interior apenas é de referir o sítio Ramsar do Estuário do Mondego e a Reserva do Paul do Taipal como zonas de maior conflito.

Dos 3 gasodutos já existentes, apenas a área de estudo dos pontos de acesso à RNTG no gasoduto Celorico da Beira-Monforte inclui áreas de maior importância a nível da biodiversidade, nomeadamente no atravessamento das Portas de Ródão, do Tejo Internacional e da ZEC de Nisa/Lage da Prata, não se constando outros conflitos, apesar da passagem da Serra da Estrela.

### ***C1.3 - Área e/ou Extensão de novos corredores localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince***

Manteve-se o lince no indicador, independentemente de se ter observado, na avaliação, que não há interferências entre as áreas analisadas e os territórios de utilização pela espécie.

O Lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) é uma subespécie do Lobo-cinzento, endémica da Península Ibérica, que se encontra em perigo. Atualmente, ocorre no norte do país, sendo que a população a sul do Douro se encontra seriamente fragmentada. Em Portugal, ocupa habitats com disponibilidade de alimento e menor perturbação humana, particularmente em zonas montanhosas, ocorrendo em florestas e matos temperados. A perturbação humana, a ausência de presas selvagens, a fragmentação do habitat, a mortalidade por envenenamento e a caça furtiva são os principais ameaças à espécie.

O último censo nacional da população portuguesa de Lobo, com dados publicados, foi realizado entre 2002 e 2003. De acordo com os dados então obtidos, a área de distribuição do Lobo em Portugal incluía apenas 16.300 km<sup>2</sup>, com 12.500 km<sup>2</sup> a norte do rio Douro e 3.800 km<sup>2</sup> a sul do mesmo.

De acordo com a publicação do Grupo Lobo, *O Lobo-Ibérico em Portugal - Situação no Leste da Beira Interior*, a população nacional está dividida pelo rio Douro, que constitui uma barreira natural, em dois núcleos: um mais estável a norte do rio Douro e outro menor e mais isolado a sul deste rio. A norte do rio Douro a sua área de distribuição estende-se da Serra d'Arga, a oeste, até ao Planalto Mirandês, a este. O limite sul desta população lupina continua pela região de Ponte da Barca, passando pela Serra da Cabreira, indo até à Serra do Marão. Desta serra, flete para nordeste até à Serra da Nogueira, descendo pela Serra de Bornes até ao troço internacional do Douro. O limite norte da população a sul do rio Douro é definido essencialmente pelo elevado grau de humanização da paisagem ao longo da região vinícola do Douro. A distribuição deste núcleo estende-se desde as Serras da Freita e da Arada, a oeste, até à região de Trancoso e Penedono, mais a leste. Na região fronteiriça com Espanha, entre o Douro e a Serra da Malcata, registava-se também a presença de Lobo, embora de uma forma muito irregular e instável.

Sabe-se que o novo censo de Lobo estará já concluído, não existindo, ainda, resultados publicados. Desta forma, utilizaram-se os dados publicados que indicaram a ocorrência, potencial ou confirmada de 17 alcateias (Figura 54).

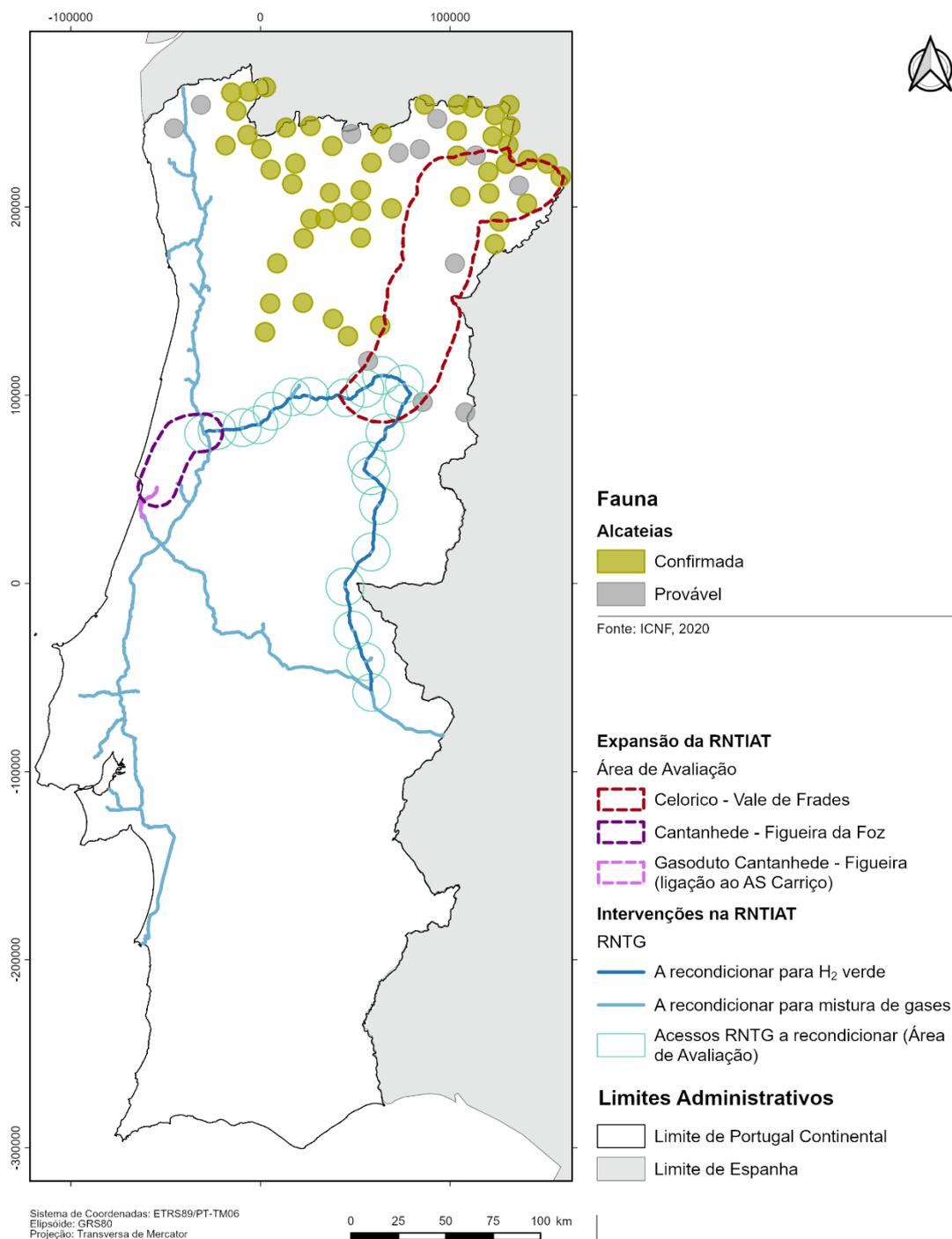


Figura 54 - Interseção da área de estudo das novas ligações em avaliação com os valores faunísticos

Nove destas 17 alcateias apresentam a sua localização totalmente dentro do buffer em estudo para Celorico da Beira - Vale de Frades, nomeadamente:

- Limãos (Confirmada)
- Talhinhas (Confirmada)
- Palaçoulo (Confirmada)

- Coelhooso/Parada (Confirmada)
- Outeiro/Pinelo (Confirmada)
- Avelanoso (Confirmada)
- Cicouro (Confirmada)
- Souto da Velha (Provável)
- Vimioso (Provável)

As restantes 8 alcateias têm as suas localizações parcialmente sobrepostas com as áreas em análise:

- Paradela (Confirmada)
- Nogueira (Confirmada)
- Quintanilha (Confirmada)
- Mogadouro Norte (Confirmada)
- Trancoso (Confirmada)
- Penacal (Provável)
- Pisco (Provável)
- Jarmelo (Provável)

De acordo com a informação analisada, patente na Figura 54, é possível verificar que as áreas que terão de ser objeto de cuidados acrescidos localizam-se na região de Trás-os-Montes, nomeadamente nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Bragança, Mogadouro e Torre de Moncorvo.

#### ***C1.4 - Área e/ou Extensão de novos corredores localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico***

Considera-se “geossítio”, um elemento do património geológico que constitua uma ocorrência de reconhecido valor científico. Pode, todavia, apresentar mais do que um tipo de importância, nomeadamente didática, cultural ou estética.

Mesmo estando considerados pelo Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade como valor natural, os geossítios não têm consagrado a nível nacional um regime específico de classificação. Realça-se, todavia, a proteção que decorre indiretamente da classificação de áreas protegidas, em particular na tipologia Monumento Natural da Rede Nacional de Áreas Protegidas, a qual visa assegurar com particular destaque a proteção de ocorrências notáveis do património geológico e a integridade das suas características, no contexto territorial onde se inserem.

Através de um protocolo estabelecido entre o ICNF, I.P. e a Universidade do Minho foram inventariados e disponibilizados os geossítios de importância nacional, no âmbito do projeto intitulado “Inventário Nacional de Geossítios”, liderado e disponibilizado por esta Universidade e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, entre 2007 e 2011, abrangendo o território continental e os arquipélagos da Madeira e Açores (<http://geossitios.progeo.pt/index.php>). Foi esta a informação considerada na análise à qual se somaram-se as áreas consideradas como Geoparques Mundiais da UNESCO.

Nomeia-se, em seguida, os geossítios identificados em cada uma das áreas de estudo.

**Área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz**

- Falha de Quiaios
- Sequência carbonífera de Algeriz

**Área de estudo da nova ligação Celorico da Beira -Vale de Frades**

- Crista da Marofa
- Longroiva
- Pedreiras dos Xistos do Poio
- Barca d'Alva
- Sinclinal de Poiares / Ribeira do Mosteiro
- Ribeira do Mosteiro, Calçada de Alpajares e Muro de Abalona
- Discordância angular e icnofósseis do Cabeço da Urca
- Camada de ferro oolítico de Chão do Amieiral
- Quinta do Vale Meão
- Vilarica/Pocinho
- Quinta da Terrincha
- Serra de Bornes
- Anfibolitos retrogradados da unidade basal do complexo ofiolítico
- Contacto por carreamento entre as duas unidades que constituem o complexo ofiolítico
- Gabros da unidade superior do complexo ofiolítico cortados por numerosos filões básicos
- Micaxistos de Lagoa
- Contacto por carreamento entre o Complexo Alóctone Superior e o Complexo ofiolítico
- Gnaisses ocelados de Lagoa
- Contacto por carreamento entre os gnaisses ocelados de Lagoa e as unidades inferiores do Complexo Alóctone Superior
- Grutas de Santo Adrião
- Calcários de Santo Adrião
- Atenor

**Adequação dos gasodutos existentes: Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte**

- Sequência carbonífera de Algeriz
- Crista de S. Pedro Dias
- Perfil de Freixo
- Barreiro de Besteiros
- Vale da Medronheira - Monte dos Cancelos
- Terraço de Rodão
- Vila Velha de Rodão

- Portas de Ródão
- Fonte das Virtudes
- Portalegre, cidade - Miradouro

Relativamente aos **Geoparques**, as áreas em análise sobrepõem-se com áreas já classificadas, ou em processo de candidatura. Pela análise da Figura 55, verifica-se que a área de estudo da nova ligação Celorico da Beira -Vale de Frades se sobrepõe com os Geoparques “Estrela” e “Terra de Cavaleiros” numa extensão considerável (cerca de 149.545 ha, o que corresponde a 22,8% da área de estudo. Cerca de 1/3 da área do Geoparque “Estrela” está incluído nesta área de estudo. Relativamente ao Geoparque “Terra de Cavaleiros”, a quase totalidade do Geoparque encontra-se dentro da área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades (Quadro 38).

Quadro 38 - Síntese das áreas dos Geoparques na área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades

Nome	Área do Geoparque (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem da sobreposição
Estrela	229.456,67	82407,77	35,91%
Terras de Cavaleiros	69.914,08	67137,29	96,03%

Já a área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz não coincide com qualquer área classificada desta categoria, mas sobrepõe-se numa extensão muito significativa (mais de 80% do do buffer estudado) com o Geoparque “Atlântico” que está em fase de avaliação pela UNESCO (Quadro 39).

Quadro 39 - Síntese da área dos Geoparques na área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz

Nome	Área do Geoparque (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem da sobreposição
Atlântico (aspirante)	145.031,78	92.111,18	63,51%

Nas áreas de adequação aos gasodutos existentes (Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte) existem atualmente os geoparques “Estrela” e “Naturtejo” estando o gasoduto Cantanhede- Mangualde na área proposta para o geoparque “Atlântico” (Quadro 40). Cerca de 34,7% do conjunto das áreas está incluída em geoparques, o que totaliza cerca de 228 mil hectares.

Quadro 40 - Síntese das áreas dos Geoparques abrangidas pela adequação dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte

Nome	Área do Geoparque (ha)	Área de sobreposição (ha)	Percentagem da sobreposição
Atlântico (aspirante)	145.031,78	23.839,00	16,44%
Estrela	229.456,67	119.801,76	52,21%
Naturtejo	508.212,07	84.368,03	16,60%

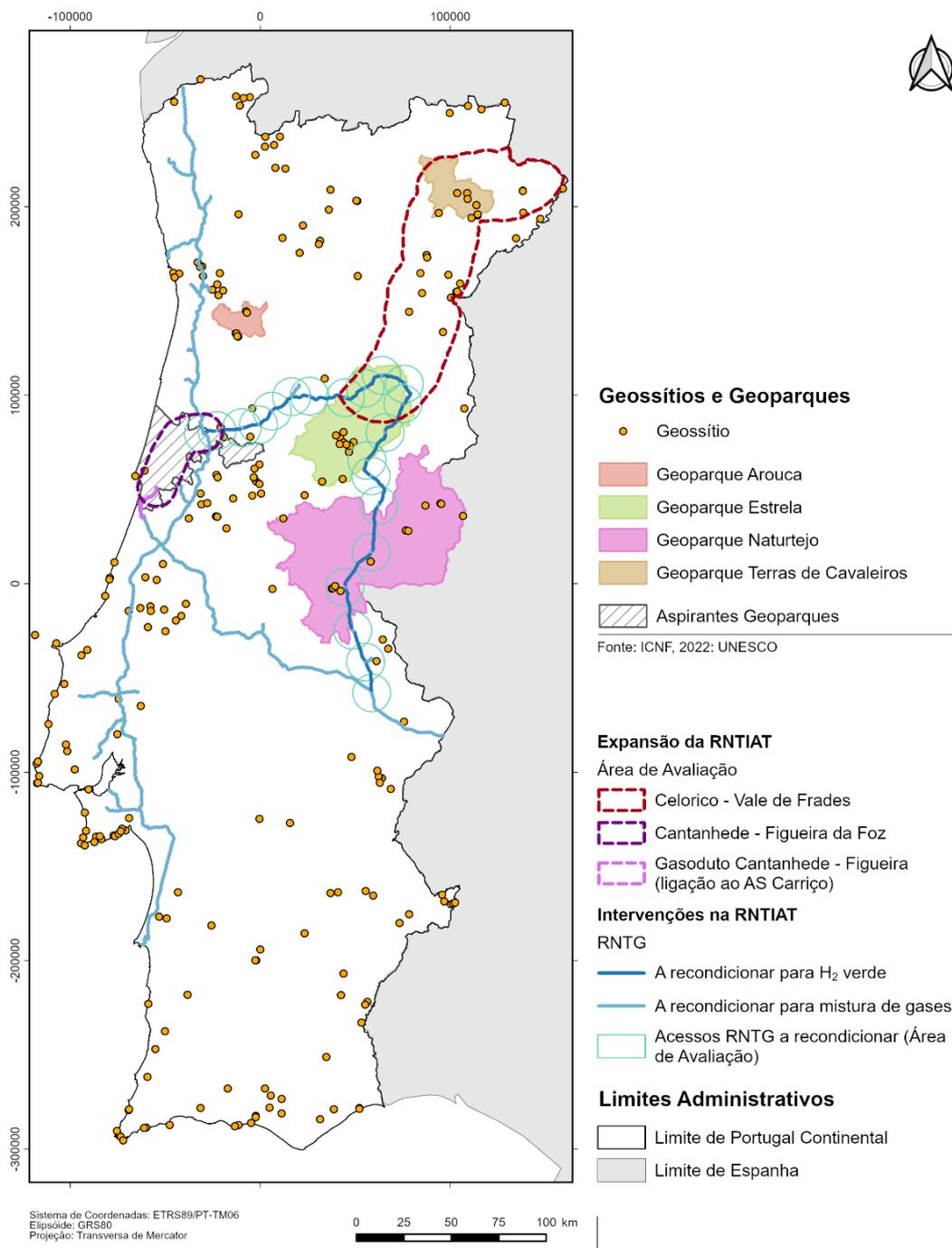


Figura 55 - Interseção da área de estudo da área de estudo das novas ligações em avaliação com geossítios e geoparques

Da análise efetuada, como se pode observar na Figura 55, à exceção da área de estudo de Celorico - Vale de Frades, não se identificam áreas que, pela densidade de elementos, possam ser consideradas particularmente sensíveis do ponto de vista deste indicador. Isto não obvia que em fase de desenvolvimento de projetos, este aspeto não deva ser merecedor, sempre, de particular cuidado. Na referida área de Celorico - Vale de Frades, pela presença de dois geoparques e de vários geossítios, esse cuidado deve ser ainda mais detalhado.

## C2 - Interferência com os Recursos Hídricos

### C.2.1 Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom por novos corredores

### C.2.2 Área ocupada por novos corredores a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom

Está em curso a revisão e atualização dos PGRH do 2.º ciclo ([Despacho n.º 11955/2018](#), de 12 de dezembro), que irão vigorar durante o 3.º ciclo de planeamento (2022-2027). A 3.ª fase de participação pública do ciclo de planeamento 2022-2027, correspondente à versão provisória dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica, decorreu até 30 de dezembro de 2022.

Para a presente análise (identificação e descrição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na região em estudo) utilizaram-se os dados do 2ª Ciclo por serem aqueles que correspondem, à data, à versão aprovada dos PGRH, embora também se apresentem os dados do 3ª Ciclo, ainda em fase de aprovação.

No caso das águas superficiais, que abrangem as águas superficiais interiores (rios e albufeiras), as águas de transição e as águas costeiras, a avaliação do estado global das massas de água resulta da combinação do estado/potencial ecológico e do estado químico, devendo os efeitos das diferentes estratégias a serem avaliadas no futuro ter em conta estes dois estados.

No caso das massas de água subterrâneas o objetivo ambiental consiste em atingir o Bom estado global, quando simultaneamente se atinge o Bom estado químico e o Bom estado quantitativo das mesmas. A avaliação a ser efetuada em fases subsequentes deverá ser feita tendo em conta os potenciais efeitos que no estado quantitativo, quer no estado qualitativo.

Na Figura 56 são identificadas, para as áreas de estudo das novas ligações e dos gasodutos existentes, a classificação do estado das massas de água superficiais, onde se identificam as que apresentam uma avaliação do estado global inferior a bom. Esta informação é apresentada com os dados do 2ª Ciclo e do 3ª Ciclo dos PGRH. Em relação às massas de água subterrâneas, na Figura 57, é apresentado o seu estado global, estando identificadas aquelas que têm um estado global medíocre (também para o 2ª Ciclo e 3ª Ciclo dos PGRH).

### Área de Estudo da Nova Ligação Cantanhede - Figueira da Foz

Esta área de estudo desenvolve-se totalmente na Região Hidrográfica de Vouga, Mondego e Liz (RH4A), abrangendo a bacia hidrográfica do Mondego e a Bacia Hidrográfica do Vouga e Ribeiras Costeiras, num total de 22 massas de água de categoria “rio” e quatro massas de água de categoria “transição”.

Tendo em consideração a informação constante nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) desenvolvidos no 2.º ciclo de planeamento, constata-se que as massas de água superficiais apresentam, na zona mais a sul do corredor, um estado inferior a bom e, na zona mais a norte, um estado bom.

Das 22 massas de água de categoria “rio” 15 encontram-se classificadas com estado Bom e 6 com estado inferior a bom, resultando este ou dum estado ecológico medíocre, mau ou razoável.

Verifica-se que 11 231 ha da área de estudo se localiza a menos de 500 m de massas de água superficiais categoria “rio” com estado inferior a bom, o que representa 9,8% da totalidade da área de estudo.

Avaliando os dados disponíveis para o 3<sup>a</sup> Ciclo de Planeamento, verifica-se que apenas oito massas de água apresentam um estado global “Bom” e que 17 026 ha da área de estudo se localiza a menos de 500 m destas massas de água, o que se traduz em 14,8% da totalidade do corredor.

As massas de água de categoria “transição” abrangidas por esta área de estudo, abrangendo apenas a Bacia Hidrográfica do Mondego, são: Mondego - WB1(PT04MON068), Mondego - WB2 (PT04MON0682), Mondego - WB1-HMWB (PT04MON0685), Mondego - WB3 (PT04MON0688). A área destas massas de água que se encontra abrangida pela área de estudo é de 857 ha. Todas estas massas de água têm uma classificação inferior a Bom devido às classificações do estado químico. A área de estudo que se encontra a menos de 500 m das massas de água com estado inferior a Bom é de 4 312 ha, correspondendo a 3,8% da totalidade da área de estudo.

Avaliando os dados disponíveis para o 3<sup>a</sup> Ciclo de Planeamento, verifica-se que três destas massas de água mantêm o estado inferior a Bom e uma delas está classificada com estado Bom Mondego - WB2 (PT04MON0682), mantendo-se a área de estudo que se encontra a menos de 500 m das massas de água com estado inferior a Bom.

Em relação às massas de água subterrâneas, constata-se que uma parte significativa desta área de estudo (57 945 ha, correspondendo a 50,5% do total da área de estudo) se localiza em massas de água subterrâneas com estado medíocre, nomeadamente: Condeixa - Alfarelos (PTO31\_C2) (Bacia Hidrográfica do Mondego), Cretácico de Aveiro (PTO2)(Bacia Hidrográfica do Vouga e Ribeiras Costeiras), Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Vouga (PTO01RH4\_C2) (Bacia Hidrográfica do Mondego e Bacia Hidrográfica do Vouga e Ribeiras Costeiras), Cársico da Bairrada (PTO3) Bacia Hidrográfica do Mondego e Bacia Hidrográfica do Vouga e Ribeiras Costeiras e Quaternário de Aveiro (PTO1\_C2) (Bacia Hidrográfica do Mondego e Bacia Hidrográfica do Vouga e Ribeiras Costeiras). A classificação de medíocre tem origem quer no estado quantitativo, quer no estado químico, dependendo das massas de água.

Avaliando os dados disponíveis para o 3<sup>a</sup> Ciclo de Planeamento, verifica-se que uma das massas de água, Cársico da Bairrada (PTO3) - passou a ter um estado global de “Bom” e duas massas de água, Louriçal (PTO29) (Bacia Hidrográfica do Mondego e Bacia Hidrográfica do Vouga e Ribeiras Costeiras) e Aluviões do Mondego (PTO6\_C2) (Bacia Hidrográfica do Mondego e Bacia Hidrográfica do Vouga e Ribeiras Costeiras) passaram a ter um estado medíocre. O total de área de estudo localizado em cima de massas de água com estado medíocre é de 49 883 há correspondendo a 43,5% da totalidade da área de estudo.

### Área de estudo da nova ligação Celorico da Beira -Vale de Frades

Esta área de estudo desenvolve-se sobretudo na Região Hidrográfica do Douro (RH3), embora na sua parte mais inicial ainda abranja a Região Hidrográfica de Vouga, Mondego e Liz (RH4A) e muito marginalmente a Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A). As Bacias Hidrográficas onde se integra esta área são as Bacias Hidrográficas do Douro, Mondego e Tejo.

Existem 138 massas de água nesta área de estudo de categoria “rio”, das quais 123 se localizam na Bacia Hidrográfica do Douro, 14 na Bacia Hidrográfica do Mondego e uma na Bacia Hidrográfica do Tejo.

Constata-se que existem massas de água superficiais com estado global inferior a Bom, sobretudo na zona mais central da área de estudo (Figura 56). Dessas, 56 massas de água apresentam uma classificação inferior a Bom, 81 massas de água uma classificação de Bom e uma um estado desconhecido. As massas de água com estado Bom localizam-se sobretudo na Bacia Hidrográfica do Douro, o que seria expectável dado ser a bacia mais representativa. Nove das 14 massas de

água localizadas na Bacia Hidrográfica do Mondego apresentam um estado Bom. O responsável pelas classificações abaixo de Bom é, na generalidade, o estado ecológico.

Em termos de representatividade espacial verifica-se que 82 753 ha do corredor se localiza a menos de 500 m de massas de água superficiais, categoria “rio”, com estado inferior a Bom, o que representa 12,6% da totalidade da área de estudo.

Avaliando os dados disponíveis para o 3ª Ciclo de Planeamento, verifica-se que existem 140 massas de água classificadas, 79 com classificação superior a Bom e as restantes com classificação inferior a Bom. Em termos de representatividade espacial verifica-se que 81 948 ha do corredor se localiza a menos de 500 m de massas de água superficiais, categoria “rio”, com estado inferior a Bom, o que representa 12,5% da totalidade da área do corredor.

Esta área de estudo (de acordo com o 2ª Ciclo de Planeamento) abrange sete massas de água fortemente modificadas, a saber: Albufeira Baixo Sabor (Jusante) (PT03DOU0335C), Albufeira Valeira (PT03DOU0353), Albufeira Azibo (PT03DOU0223), Albufeira Vascopeiro (PT03DOU0480), Albufeira Caldeirão (Mondego) (PT04MON0597), Albufeira Pocinho (PT03DOU0371), Albufeira Baixo Sabor (PT03DOU0335D). A área destas massas de água que se encontra abrangida pelo corredor é de 4 776 ha. Destas, apenas a albufeira do Azibo tem o estado químico e o potencial ecológico classificados (ambos com Bom). As restantes albufeiras não têm classificação do estado químico e para o potencial ecológico apenas a albufeira de Vascopeiro tem um potencial ecológico Bom. As restantes apresentam estados ecológicos medíocre, razoável ou desconhecido.

Na totalidade da área de estudo, 4 780 ha encontra-se a menos de 500 m destas massas de água com potencial inferior a Bom, correspondendo a 0,7% da totalidade da área.

Avaliando os dados disponíveis para o 3ª Ciclo de Planeamento, verifica-se que a área de estudo abrange 10 massas de água, tendo sido adicionadas as Albufeiras da Teja (PT03DOU0437A), de Cerejo (PT03DOU0479A) e Ribeiro Grande e Arco (PT03DOU0325C). Seis das albufeiras apresentam um estado Bom (Albufeira da Teja, Albufeira de Ribeiro Grande e Arco, Albufeira do Azibo, Albufeira do Baixo Sabor, Albufeira do Baixo Sabor (Jusante) e Albufeira do Caldeirão (Mondego). Em termos de área de estudo, verifica-se que neste ciclo a área de estudo que se encontra a menos de 500 m de massas de água com estado inferior a Bom aumentou (para 8 593 ha), por um lado porque o número de massas de água aumentou e, por outro, porque ocorreram alterações na classificação das mesmas.

No que se refere as massas de água subterrâneas, observa-se que a totalidade do corredor se desenvolve em massas de água subterrâneas com estado Bom, situação que se mantém no 3ª Ciclo.

#### **Adequação dos gasodutos existentes: Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte**

Na Figura 53 apresentam-se as áreas da RNAP que se sobrepõem com as áreas indicadas para adequação dos gasodutos Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte.

Estas áreas abrangem as Regiões Hidrográficas do Douro, Vouga, Mondego e Lis, Vouga Mondego e Liz, Tejo e Ribeiras do Oeste e Guadiana. As Bacias Hidrográficas abrangidas são as do Douro, Mondego, Guadiana e Tejo. Existem 120 massas de água “rios” na área deste corredor, das quais 61 são na Região Hidrográfica do Tejo, 44 na Região Hidrográfica do Mondego, sete na Bacia Hidrográfica do Vouga, quatro na Bacia Hidrográfica do Douro e três na Bacia Hidrográfica do Guadiana.

Da análise da Figura 56 constata-se dentro da área considerada para análise da adequação dos corredores existentes, ocorrem 68 massas de água com estado Bom e as restantes têm um estado inferior a Bom, sendo o estado ecológico o fator responsável por esta classificação.

Em termos globais verifica-se que 77 499 ha se encontram a menos 500 m de massas de água tipo Rio com estado inferior a Bom, correspondendo a 11,8% das áreas consideradas para a adequação dos gasodutos.

Avaliando os dados disponíveis para o 3ª Ciclo de Planeamento, verifica-se que existem 119 massas de água, das quais 42 estão em estado Bom. Verifica-se que 88 609 ha se encontram a menos 500 m de massas de água tipo Rio com estado inferior a Bom, correspondendo a 13,5% das áreas consideradas para a adequação dos gasodutos.

A área considerada para análise de adequação dos corredores existentes abrange 9 albufeiras:

- Albufeira Monte Fidalgo (Cedillo) (PT05TEJ0894) -Bacia Hidrográfica do Tejo
- Albufeira Agueira (PT04MON0633) - Bacia Hidrográfica do Mondego
- Albufeira Raiva (PT04MON0635) - Bacia Hidrográfica do Mondego
- Albufeira Fagilde (PT04MON0583) - Bacia Hidrográfica do Mondego
- Albufeira Caldeirão (Mondego) (PT04MON0597) - Bacia Hidrográfica do Mondego
- Albufeira Marateca - Sta. Águeda (PT05TEJ0816) - Bacia Hidrográfica do Tejo
- Albufeira Nisa – Póvoa (PT05TEJ0939) - Bacia Hidrográfica do Tejo
- Albufeira Fratel (PT05TEJ0913) - Bacia Hidrográfica do Tejo
- Albufeira Poio (PT05TEJ0924) - Bacia Hidrográfica do Tejo

Estas albufeiras ocupam uma área de 2 978 ha dentro do corredor.

Dentro da área de estudo verifica-se que 15 176 ha se localizam a menos de 500 m de massas de água tipo albufeiras com potencial inferior a Bom o que corresponde a 2,3% da área total.

Avaliando os dados disponíveis para o 3ª Ciclo de Planeamento, verifica-se que foi incluída mais uma massa de água, a Albufeira de Cerejo (PT03DOU0479A) na Bacia Hidrográfica do Mondego, sendo a Albufeira do Caldeirão a única que apresenta um potencial Bom. Verifica-se que 15 709 ha se localizam a menos de 500 m de massas de água tipo albufeiras com potencial inferior a Bom o que corresponde a 2,4% da área total de estudo.

Em relação às massas de água subterrâneas (Figura 57) verifica-se que apenas no início do gasoduto, troço Cantanhede - Mangualde, existem massas de água com estado inferior a Bom (Cretácico de Aveiro (PT02), Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Vouga (PT001RH4\_C2), Cársico da Bairrada (PT03), Quaternário de Aveiro (PT01\_C2), ocupando uma área de 27 068 ha que corresponde a 4,1% da totalidade da área de adequação considerada.

Avaliando os dados disponíveis para o 3ª Ciclo de Planeamento, verifica-se algumas alterações ao estado global destas massas de água, com a massa de água Cársico da Bairrada (PT03) a passar a estado Bom e as massas de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana (PTA0X1RH7\_C2) e Monforte - Alter do Chão (PTA3) a serem classificadas com estado medíocre.

Esta área apresenta 19 089 há em zonas com massas de água classificadas com estado medíocre o que representa 2,9% da totalidade da área.

### **Gasoduto Cantanhede - Figueira (ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço)**

Esta área desenvolve-se apenas na Região Hidrográfica do Vouga Mondego e Lis, Bacia Hidrográfica Mondego, Lis e Ribeiras Costeiras.

Inclui três massas de água de categoria “rios”, na Bacia Hidrográfica do Lis e Ribeiras Costeiras. Duas das massas de água têm estado Bom (Leirosa (PT04NOR0737) e Rego do Estrumal (PT04NOR0738) e uma, o Rio Pranto, tem estado inferior a Bom devido ao estado ecológico. 46,94 ha estão a menos de 500 m das massas de água com classificação inferior a Bom, o que corresponde a 4,9% da totalidade da área de estudo. Esta classificação mantém-se no 3º Ciclo.

Abrange duas massas de água de transição: Mondego-WB1-HMWB (PT04MON0685) e Mondego-WB3 (PT04MON0688), na Bacia Hidrográfica do Mondego, cujo estado global é inferior a Bom devido ao estado químico. 93,73 ha estão a menos de 500 m destas massas de água, correspondendo a 9,7% da totalidade da área. A situação mantém-se no 3º Ciclo.

NO que respeita às águas subterrâneas, no 2º Ciclo estas encontravam-se todas com classificações Bom e no 3ª Ciclo duas destas massas de água (Aluviões do Mondego (PT06\_C2) e Lourical (PT029) apresentam uma classificação de medíocre, resultando que 384 ha (39,7% da área de estudo) se localizam em massas de água com estado medíocre.

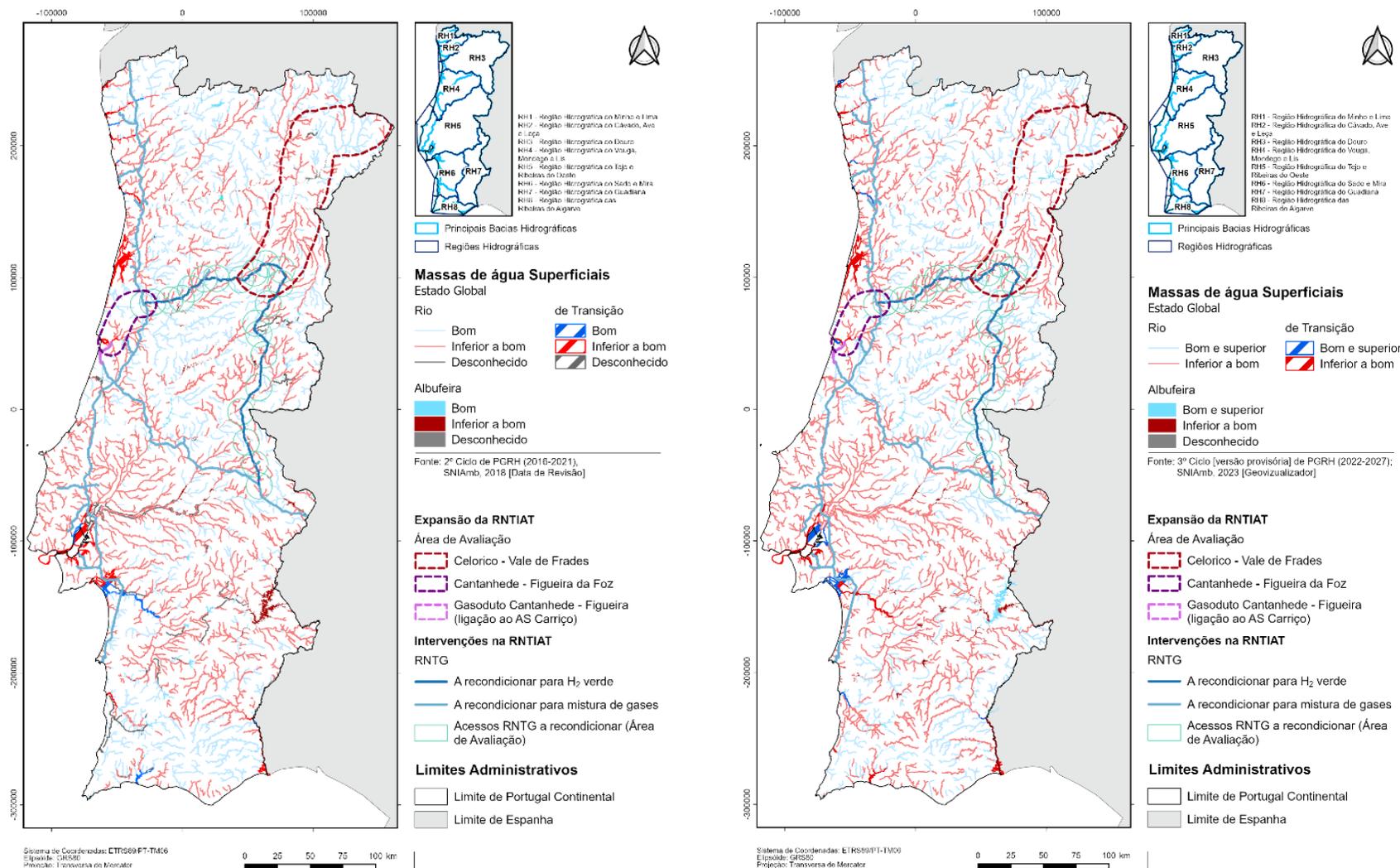


Figura 56 - Classificação do estado global das massas de água superficiais na área de estudo das novas ligações em avaliação: esquerda, 2º ciclo do PGRI (2016-2021), direita, 3º ciclo [versão provisória] do PGRI (2022-2027)

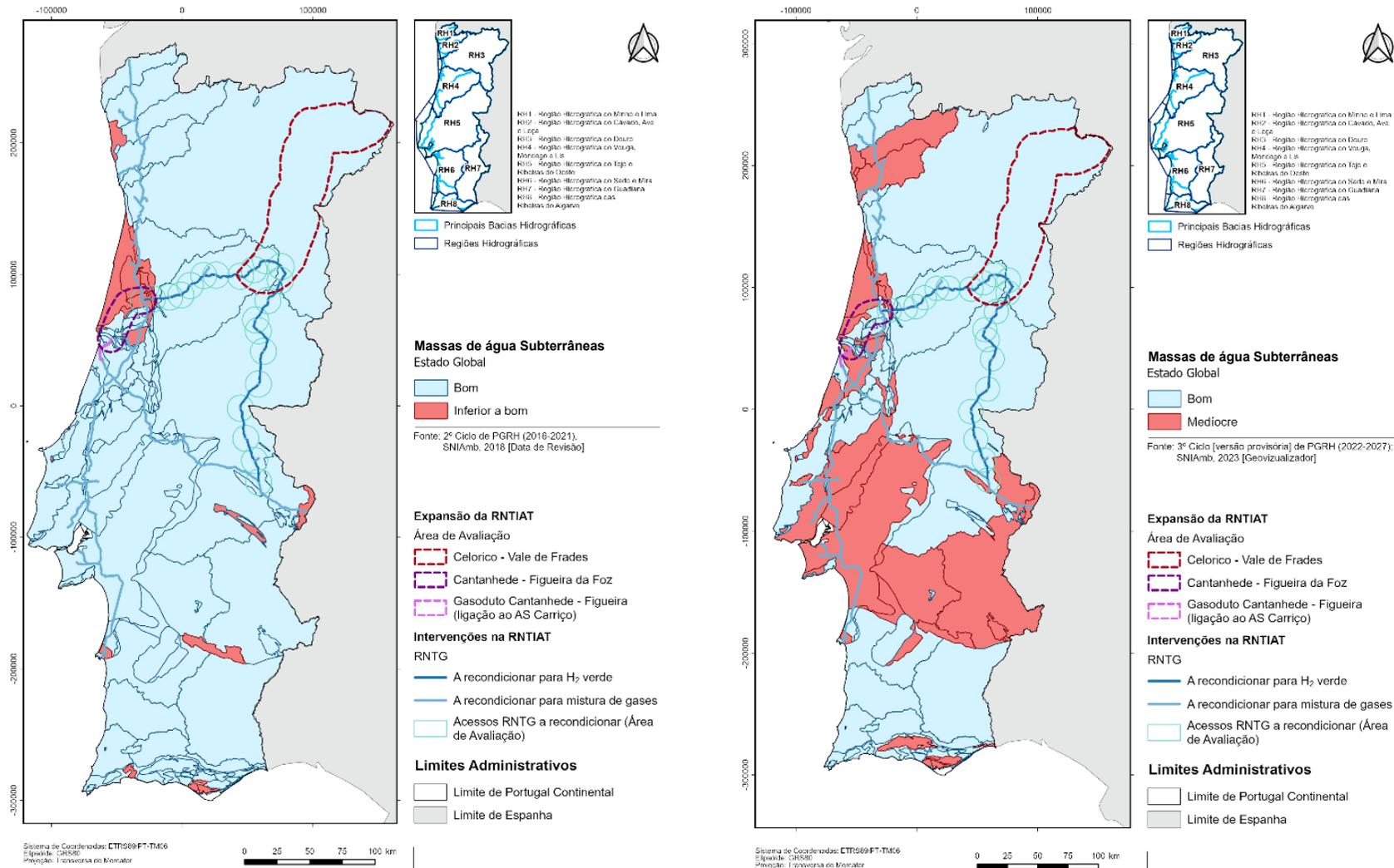


Figura 57 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas na área de estudo das novas ligações em avaliação: esquerda, 2º ciclo do PGRI (2016-2021), direita, 3º ciclo [versão provisória] do PGRI (2022-2027)

### C3- Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural

#### *C3.1. - Área e/ou Extensão de novos corredores localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida*

Foram consideradas como paisagens de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida as seguintes (Figura 58):

- Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro (UNESCO); e
- Património Cultural do Conjunto dos sítios arqueológicos de Arte Rupestre do Vale do Côa (UNESCO).

Apesar do seu elevado valor cénico, as áreas de paisagem protegida não foram consideradas nesta análise, uma vez que já são indicadores na componente da biodiversidade.

Da observação da Figura 45 verifica-se que, apenas na área de estudo da nova ligação Celorico da Frades Vale de Frades, se identificam áreas com valores paisagísticos relevantes, reconhecidas a nível internacional, nacional ou regional. E, efetivamente, essa área de estudo é fortemente marcada pela presença destas áreas, nomeadamente (e naturalmente) na região do vale do rio Douro.

O ADV corresponde à área mais representativa e melhor conservada da Região Demarcada do Douro (RDD) que é a mais antiga região vitícola demarcada e regulamentada do mundo, com delimitações desde 1756. A superfície abrangida compreende 24 600ha, cerca de um décimo do total da RDD, tendo a sua zona-tampão uma área de 225 400ha. Desenvolve-se ao longo das encostas do rio Douro traduzindo-se numa faixa longitudinal com o rio ao centro e que abrange 13 municípios.

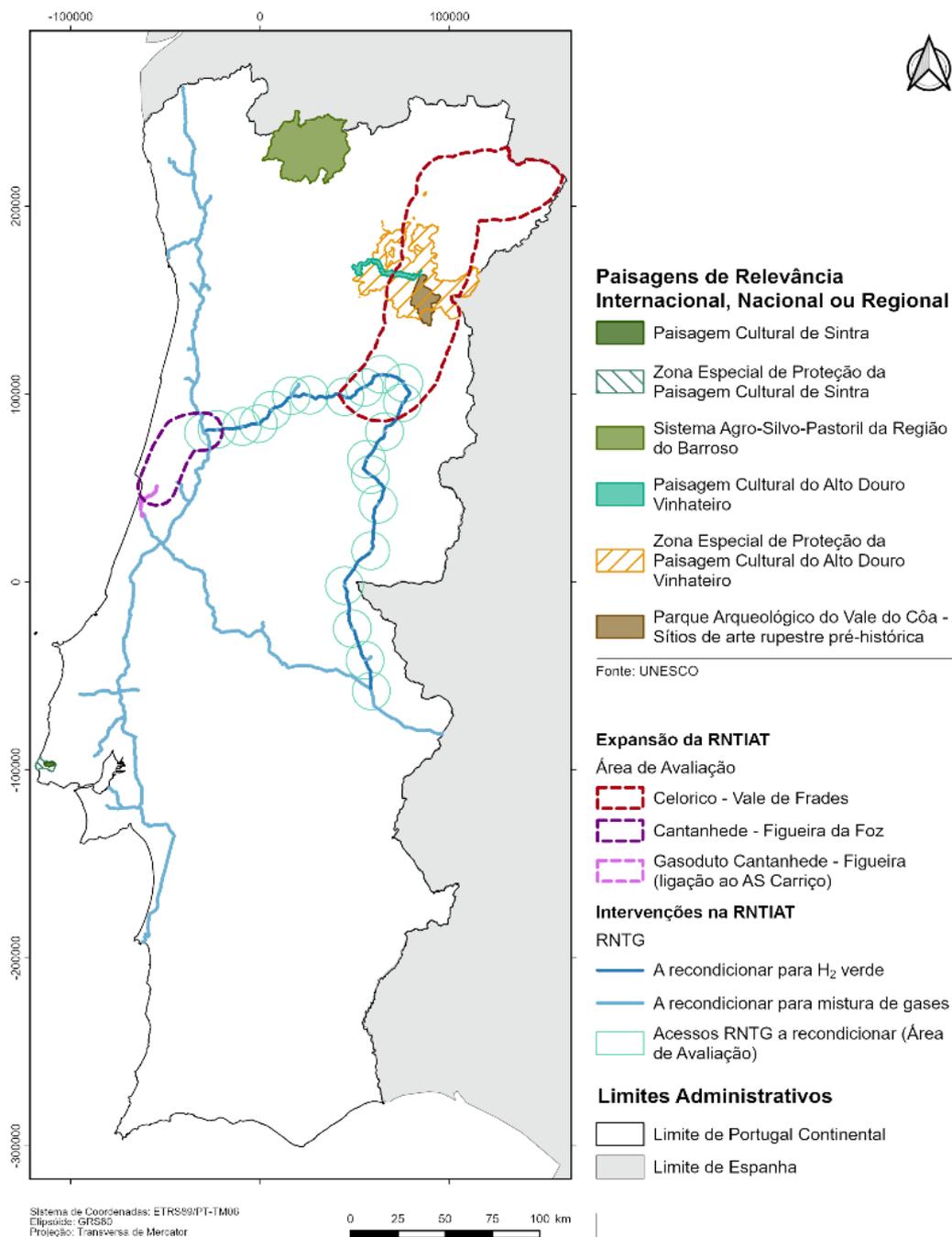


Figura 58 - Relação das paisagens de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida com a área de estudo das novas ligações em avaliação

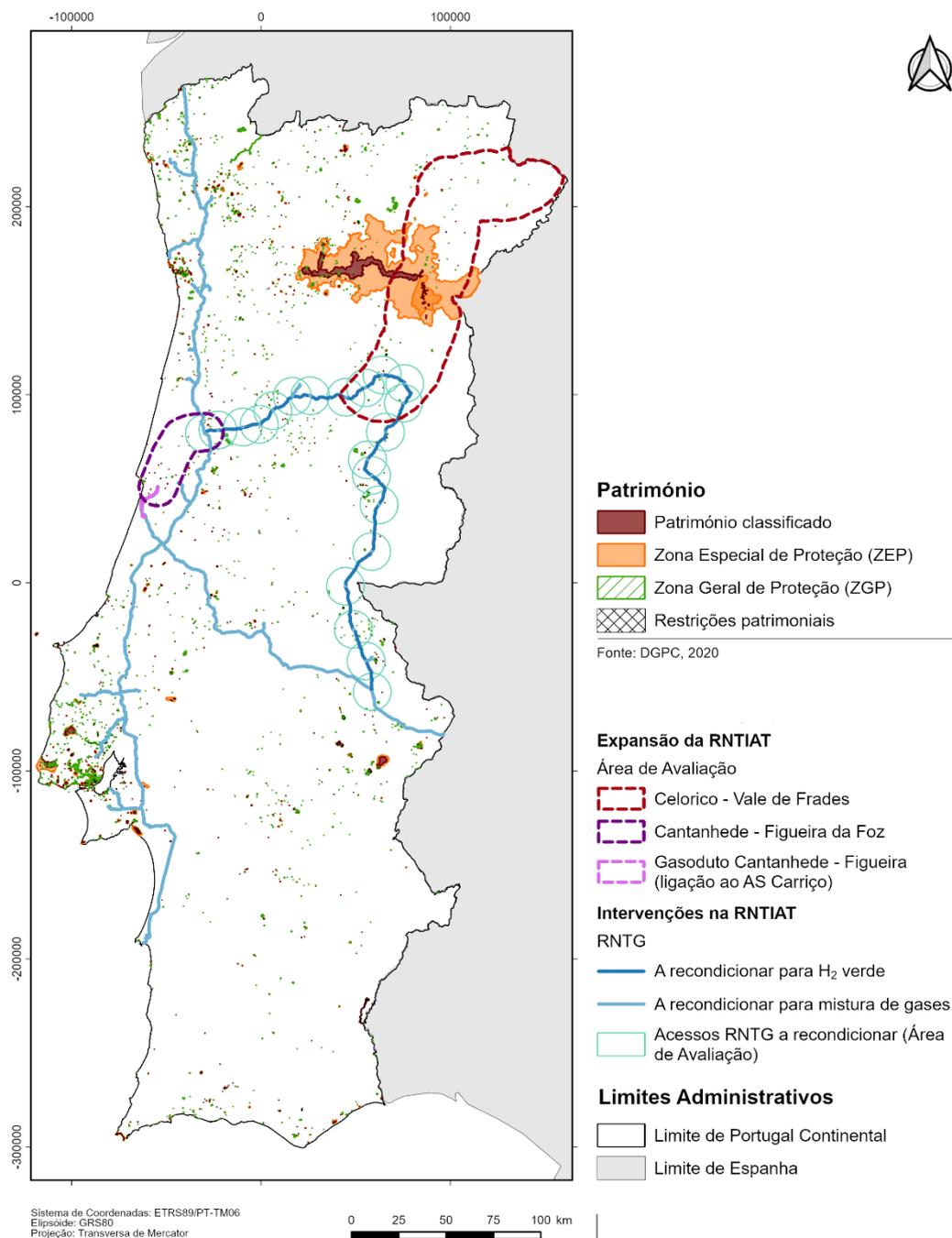
No interior da área estudada identifica-se um total de 106 025 ha de área classificada como Zona Especial de Proteção. Como se pode observar, qualquer que seja o local selecionado para o futuro projeto, este vai sempre conflitar com a ZEP. Já no que respeita à Paisagem Cultural, esta ocupa, apenas, cerca de 3 346 ha, não ocupando toda a largura da área de estudo.

Importa, ainda, destacar, Património Cultural do Conjunto dos sítios arqueológicos de Arte Rupestre do Vale do Côa. Ocupa cerca de 207 ha da área de estudo, sobrepondo-se à ZEP do Alto Douro Vinhateiro.

**C3.2. - Área e/ou Extensão de novos corredores localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor**

**C3.3. - Área e/ou Extensão de novos corredores localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor**

Na identificação dos valores patrimoniais arquitetónicos e arqueológicos de relevância na região em estudo recorreu-se aos elementos disponibilizados pela Direção Geral do Património Cultural (DGPC) (ver Figura 59) sobre o património classificado e inventariado.



**Figura 59 - Relação do património classificado e em vias de classificação; Zonas Gerais de Proteção; Zonas Especiais de Proteção e Restrições com a área de estudo das novas ligações em avaliação**

Pretendeu-se assim identificar, através da análise atualizada dos sítios e estruturas de valor científico/patrimonial, imóveis classificados e zonas de proteção definidas por lei, que possam integrar-se nas áreas em estudo e que possam resultar em condicionantes para a implementação dos futuros projetos de projetos da RNIAT.

Como se pode observar pela Figura 59, a dispersão de elementos é elevada, não existindo, contudo, áreas de particular concentração que justifiquem a identificação, já na presente fase, de áreas que mereçam particular atenção no desenvolvimento de projetos que se venham a conectar à rede existente. Isto, não inibe, obviamente, que em fase de desenvolvimento de projetos, este aspeto não deva ser merecedor, sempre, de particular cuidado.

Excetua-se, novamente, as áreas associadas ao Alto Douro Vinhateiro (e área de proteção), bem como vários elementos associados ao Vale do Coa que, pela sua proximidade à área do Alto Douro Vinhateiro constitui uma zona de particular sensibilidade dentro dessa área de estudo.

### ***C3.4. - Área e/ou Extensão de novos corredores localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico***

O objetivo desta análise foi identificar e clarificar a localização e densidade das manchas de distribuição de sítios arqueológicos, através da associação entre as condições naturais de uma dada região e a concentração de vestígios e áreas de origem antrópica antiga.

As características próprias do meio determinam a especificidade e a implantação mais ou menos estratégica de alguns valores patrimoniais. As condicionantes do meio físico refletem-se ainda na seleção dos espaços onde se instalaram os núcleos populacionais e nas áreas nas quais foram desenvolvidas atividades depredadoras ou produtivas ao longo dos tempos.

Através da pesquisa documental foi obtida a dispersão de sítios arqueológicos, em função da qual foi aferida a definição manchas de concentração de vestígios nos diferentes eixos.

Para facilidade de análise, estimou-se, para cada uma das áreas de estudo das novas ligações propostas, a densidade de elementos arqueológicos identificados por hectare. Sabendo que esta é uma análise puramente indicativa, a mesma permite, de forma macroscópica, perceber as potenciais dificuldades que poderão ser resultantes do desenvolvimento de projetos, em área analisada.

Salienta-se, no entanto, que tendo por base apenas a pesquisa bibliográfica, o mapeamento dos sítios arqueológicos carece inevitavelmente de alguma precisão e ocorrem frequentemente nas bases de dados nacionais erros de georeferenciação.

Este exercício permite identificar as áreas do território mais sensíveis, em função da concentração de registos. Mas esta concentração também se encontra dependente da intensidade da investigação e dos trabalhos arqueológicos que ocorreram previamente e que diferem de região para região. Basta simplesmente a existência de trabalhos de carta arqueológica em alguns concelhos e noutros não, ou estudos de impacte ambiental com setores de prospeção intensiva, para que este mapeamento se vá alterando.

Como se pode ver na Figura 61, existe uma distribuição bastante grande de elementos no território sendo que na área de estudo da ligação Celorico - Vale de Frades se identificam 1465 ocorrências e na da nova ligação Cantanhede - Figueira, 318 ocorrências.

É complexo identificar áreas de maior sensibilidade resultantes deste indicador. Importa, todavia, realçar as zonas envolventes a Vila Velha de Ródão, o concelho de Rio Maior, parte do concelho de Monforte, o concelho de Marvão e a zona norte do concelho do Fundão.

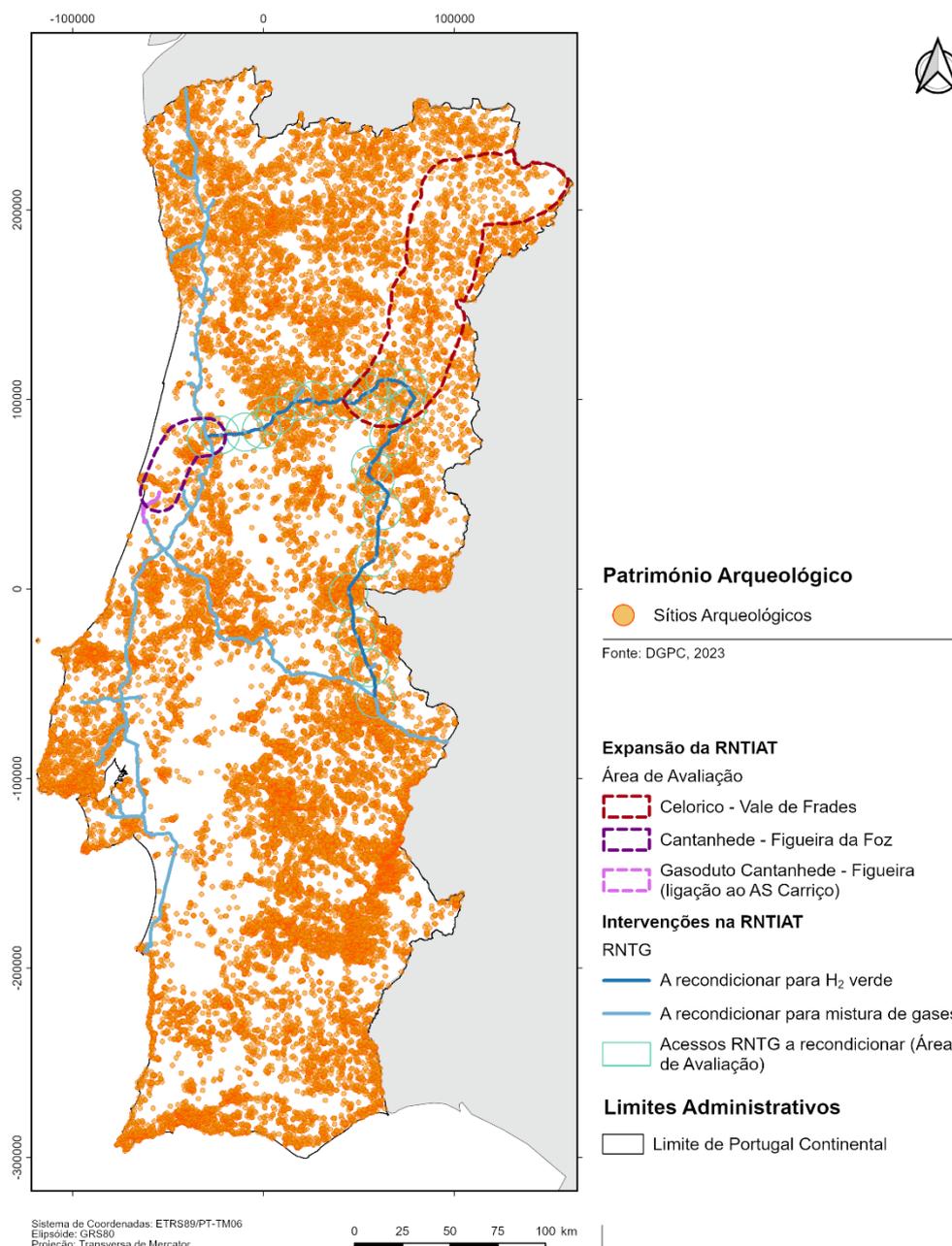


Figura 60 - Relação da densidade de Património Arqueológico com a área de estudo das novas ligações em avaliação

## C4 - Riscos Ambientais

### C4.1 Áreas elou extensão de novos corredores localizados em áreas de riscos ambientais identificados

Os riscos ambientais estão relacionados, por um lado com a sensibilidade/vulnerabilidade do meio e por outro com as características das atividades a instalar. Assim pode-se ter:

- Riscos com origem em fenómenos e ações externas, naturais e humanas, e não imputadas diretamente às atividades em si;

- Riscos com origem direta na Atividade, em resultado da consequência dos fenómenos e ações externas referidas anteriormente, e em ações resultantes da construção e manutenção da atividade.

A análise aqui efetuada tem um carácter qualitativo, centra-se nos fenómenos e ações que não estão relacionados com a atividade e tem como objetivo chamar a atenção para aspetos que deverão ser devidamente equacionados, tanto na definição dos projetos dentro das áreas estudadas, quer na avaliação da adequação dos gasodutos existentes e na definição das necessárias medidas de proteção e minimização em função do risco identificado.

Deste modo, consideram-se os riscos associados a inundações, tendo em conta os dados constantes no portal SNlamb e cuja cartografia de Áreas Inundáveis de Riscos de Inundações (2.º Ciclo), para um período de retorno de 100 anos que englobam Área de Inundação, Risco de Inundação, Consequências e Perigosidade, e se apresentam na Figura 61:

Verifica-se que é no troço mais a jusante do rio Mondego onde se encontram as áreas de inundação identificadas (abrangendo o troço final da área de estudo do Gasoduto Cantanhede Figueira e o início da área de estudo Cantanhede - Figueira da Foz). Em termos de risco, estas áreas encontram-se em áreas de risco que variam entre insignificante e alto (apenas na área de estudo Cantanhede - Figueira da Foz). As áreas com risco alto são residuais, sendo o risco principalmente insignificante ou médio.

No que se refere às consequências das eventuais inundações, estas estão classificadas maioritariamente como mínimas ou reduzidas, com áreas residuais de médias e altas. Já a perigosidade das mesmas é classificada como insignificante, baixo ou alto.

Nestes riscos ambientais deverão igualmente ser considerados os riscos de deslizamentos de massa (mais relevantes na área de estudo da ligação Celorico - Vale de Frades e nas áreas **dos gasodutos existentes**, de rutura de barragens (também sobretudo na área da ligação de Celorico - Vale de Frades) e de tsunamis (nas áreas da ligação Figueira da Foz - Cantanhede e Gasoduto Cantanhede - Figueira), que se encontram representados na Figura 62. Outros riscos, também relevantes, como os riscos de sismo e de incêndios foram considerados no FCD2.

Estes riscos poderão não condicionar a opção em termos de estratégias, mas deverão sempre ser considerados como fatores a tomar em consideração aquando da escolha dos locais para implantação das infraestruturas, de acordo com as características das mesmas, e dotando-as dos necessários mecanismos que permitam a adaptação do projeto aos riscos identificados.

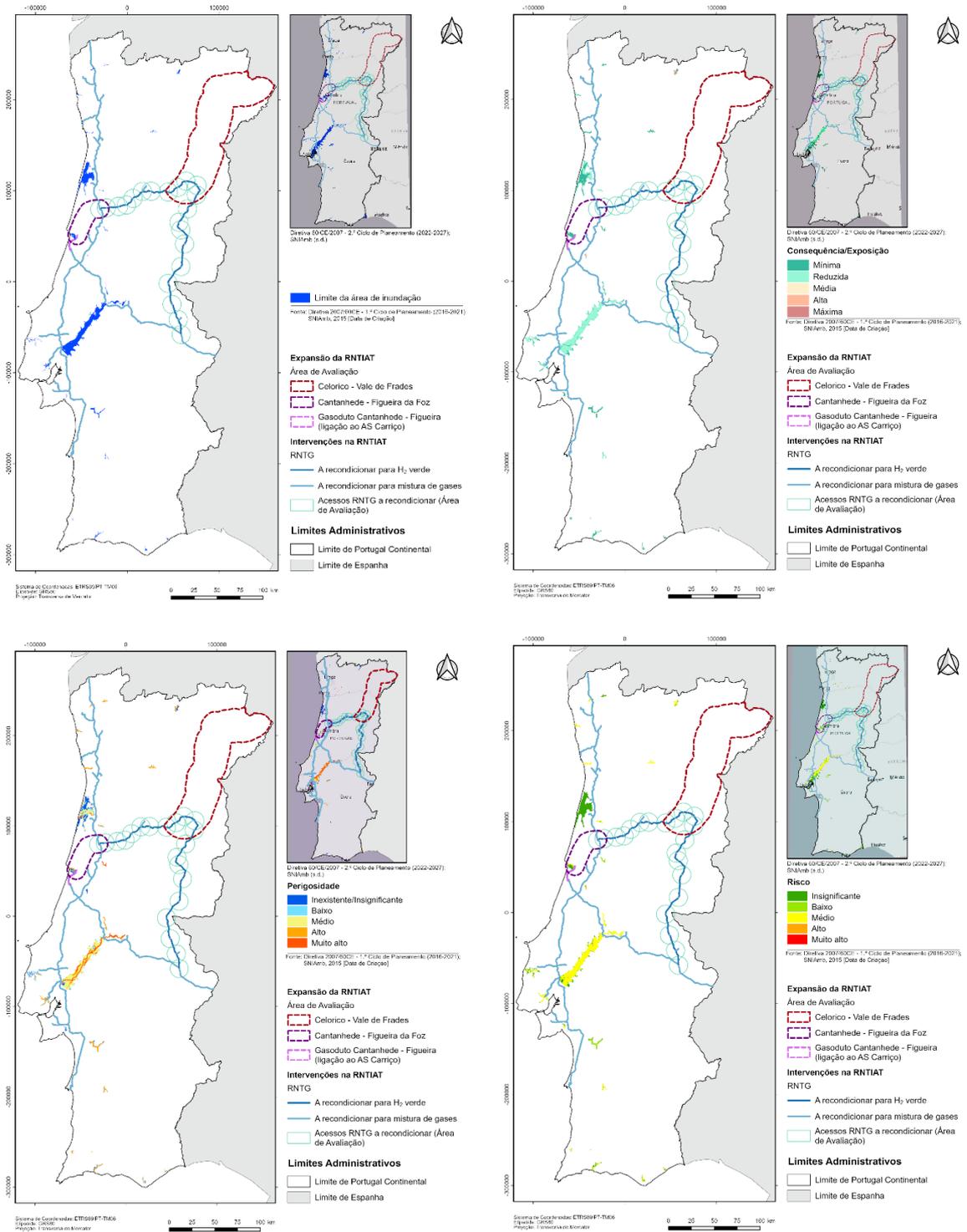


Figura 61 - Cartografia de Áreas Inundáveis de Riscos de Inundações (2.º Ciclo), para um período de retorno de 100 anos. a) Área de Inundação; b) Consequências; c) Perigosidade e d) Risco de Inundação. Fonte: <https://sniamb.apambiente.pt/content/diretiva60ce2007-2%25C2%25BA-ciclo?language=pt-pt>

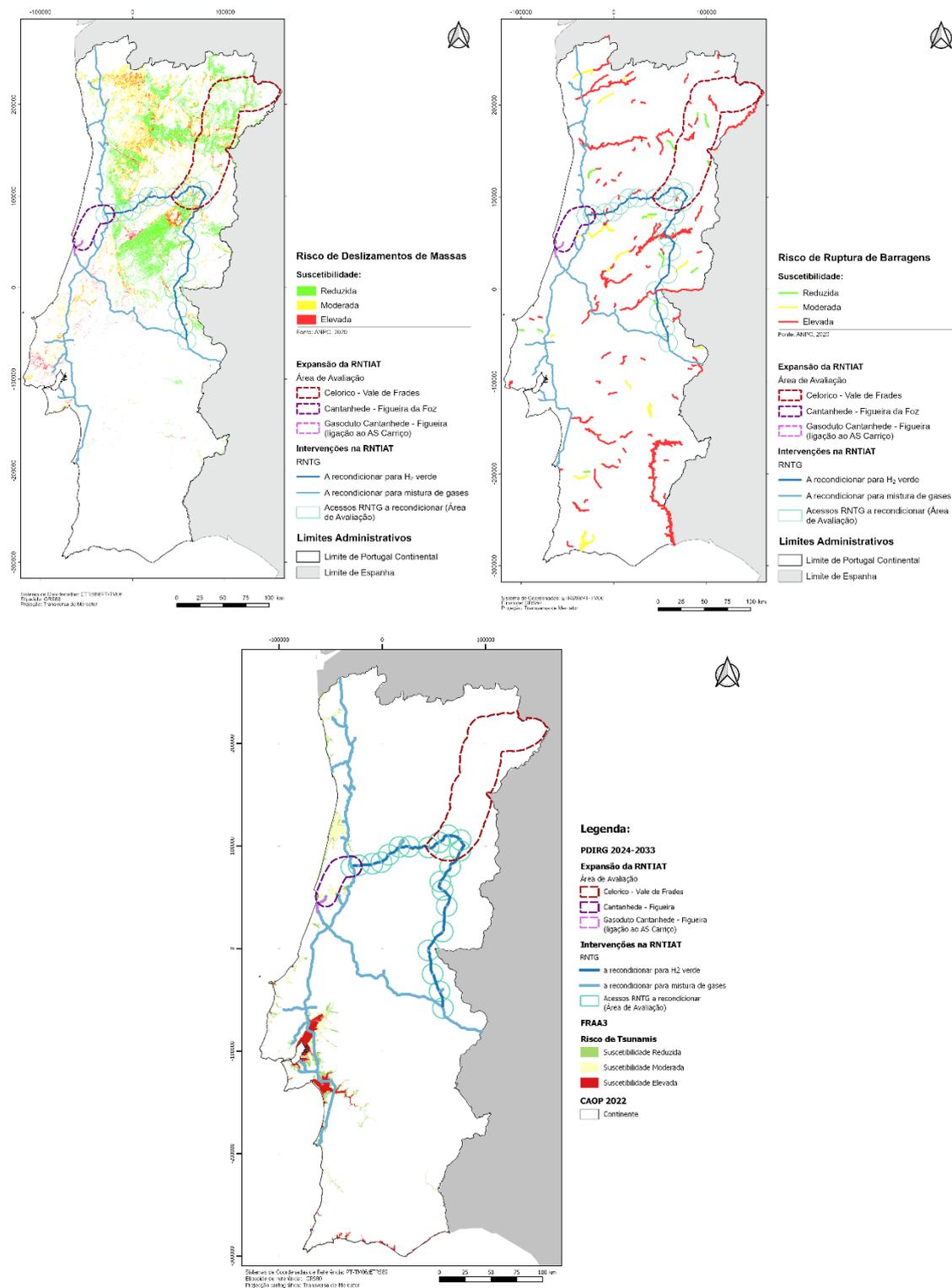


Figura 62 - Risco de Deslizamentos de Massa, Risco de Rutura de Barragens, Risco de Tsunamis. Fonte: (ANPC, 2019), (ANPC, 2021)

### 6.4.3 Síntese da avaliação das propostas de intervenção do PDIRG

No presente ponto, tal como anteriormente referido, apresenta-se uma síntese da avaliação realizada. As especificidades reconhecidas desta AAE implicam que a análise que foi concretizada foi orientada muito mais para a identificação de alertas para o futuro, nomeadamente através da identificação de potenciais áreas de maior sensibilidade, no que respeita ao presente FRA e aos desenvolvimentos esperados ao nível dos investimentos no gás.

A análise efetuada, como referido, não foi apenas centrada no futuro desenvolvimento de novos projetos da RNTIAT, mas, também, na interpretação territorial dos locais onde o desenvolvimento, por exemplo, de projetos para produção de hidrogénio (e que vão estar, pelo menos parte deles, dependentes do serviço da RNTIAT) pode ser mais condicionada.

Da análise efetuada resultaram algumas áreas que justificam, em fases de desenvolvimento posteriores, maiores preocupações do ponto de vista da **Conservação da Natureza e da Biodiversidade**.

A área de estudo da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz, apresenta-se muito pouco condicionada do ponto de vista da Conservação da Natureza e da Biodiversidade ainda que, exatamente pela ausência de grandes aspetos a considerar, se deve evitar totalmente, se possível, interações com ZEC das Dunas de Mira, Gândara e Gafanha, ou o ZPE do Paúl do Taipal, da ZEC de Maceda/Praia de Vieira, da ZPE de Aveiro/Nazaré, ou do próprio Estuário do Mondego, classificado como Ramsar. Salienta-se ainda que, uma parte significativa desta área de estudo ficará sobreposta ao Geoparque aspirante do Atlântico.

Já a área de estudo da nova ligação Celorico - Vale de Frades é fortemente marcada por elementos relativos à Conservação da Natureza e Biodiversidade. Efetivamente, e logo ao nível da RNAP (abrange Parque Natural da Serra da Estrela, Área Protegida Privada Faia Brava, Parque Natural do Douro Internacional, Parque Natural Regional do Vale do Tua, Paisagem Protegida Regional da Albufeira do Azibo, Parque Natural de Montesinho), mas também ao nível da Rede Natura, Reservas da Biosfera ou Geosfera, este Corredor encerra fortes desafios a este nível. Também ao nível da fauna, e muito em resultado das alcateias de lobo identificadas, esta área é complexa, nomeadamente nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Bragança, Mogadouro e Torre de Moncorvo. Mesmo assim, existem zonas da área de estudo desprovidas de condicionalismos deste ponto de vista.

Relativamente aos acessos à RNTG a recondicionar, realçam-se as áreas que se desenvolvem nas proximidades das Portas de Ródão, da Serra da Gardunha, da Serra de São Mamede e da Serra da Estrela. Efetivamente os Parques Naturais da Serra da Estrela e de São Mamede são as Áreas Protegidas com maior superfície sobreposta. Apesar da sua diminuta dimensão (quando comparado com as restantes áreas protegidas), o Monumento Natural das Portas de Ródão é o que apresenta maior percentagem de sobreposição com os locais em análise, visto que a totalidade desta área protegida está inserida numa das áreas de estudo dos pontos de acesso ao gasoduto Celorico da Beira - Monforte que será objeto de adequação para hidrogénio verde.

No que concerne ao corredor de ligação ao AS do Carriço, não existe nenhum tipo de constrangimento a assinalar.

Em relação aos **Recursos Hídricos** verificam-se algumas situações de maior cuidado ao nível das massas de água superficiais. Quanto às massas de água subterrâneas, apenas na área Figueira da Foz - Cantanhede se verificam situações de maior preocupação (massas de água com estado medíocre).

Relativamente à **Paisagem**, verifica-se que das áreas com valores paisagísticos relevantes, reconhecidas a nível internacional, nacional ou regional, as preocupações centram-se na área de

estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades, onde se verifica a sobreposição com a Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro, com a Zona Especial de Proteção da Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro e com o Parque Arqueológico do Vale do Côa - Sítios de arte rupestre pré-histórica.

Do ponto de vista do **Património**, e assumindo de forma clara a importância que este tem (e que deve ser criteriosamente observado em fases subsequentes), uma vez mais, a área que suscita maior preocupação, está relacionada com a nova ligação Celorico - Vale de Frades e, também de novo, associada ao Vale do Douro e ao Vale do Côa. Nas restantes novas ligações não se identificam áreas que se destaquem em termos de alarme para o desenvolvimento futuro. Só com uma análise mais “fina”, tal poderá ser clarificado. Relativamente ao **património arqueológico**, importa prestar particular atenção às zonas envolventes a Vila Velha de Ródão, parte do concelho de Monforte, o concelho de Marvão, concelho de Cantanhede e a zona norte do concelho do Fundão.

No que se refere aos **Riscos Ambientais** e, em particular, aos mais relevantes para a presente AA - os **riscos de inundação**, verifica-se que é no troço mais a jusante do rio Mondego onde se encontram as áreas de inundação identificadas (abrangendo o troço final da área de estudo do Gasoduto Cantanhede Figueira e o início da área de estudo Cantanhede - Figueira da Foz. Em termos de risco, estas áreas encontram-se em áreas de risco que variam entre insignificante e alto (apenas na área de estudo Cantanhede - Figueira da Foz). As áreas com risco alto são residuais, sendo o risco principalmente insignificante ou médio. Os condicionamentos que estas áreas acarretam apenas poderão ser devidamente avaliados em fases subsequentes, com uma análise mais fina de localizações. No que respeita aos riscos de tsunamis, instabilidade de vertentes e rutura de barragens, também estes devem ser considerados e equacionados em fases futuras e acautelados no desenvolvimento dos Projetos.

Quadro 41 - Síntese da avaliação das novas ligações propostas no PDIRG 2024-2033, no âmbito do FRAA3 - Capital Natural e Cultural

Critério	Avaliação global	Observações
<b>FRAA3: Capital Natural e Cultural</b>		
<b>Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas</b>	C1.1	Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.2	Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.3	As áreas que suscitam preocupação localizam-se na região de Trás-os-Montes, nomeadamente nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Bragança, Mogadouro e Torre de Moncorvo, e estão relacionadas com a nova ligação Celorico - Vale de Frades.
		Para as outras áreas de estudo, tanto no caso das novas ligações Cantanhede-Figueira da Foz como da Ligação ao AS do Carriço e mesmo dos pontos de acesso à RNTG a recondicionar, apenas nas zonas de acesso RNTG, se identificaram duas zonas com necessidade de uma atenção particular.
C1.4	Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.	
<b>Interferência com os Recursos Hídricos</b>	C2.1	Apenas na área de estudo associada à nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz se identificam áreas que justifiquem atenção particular.

Critério		Avaliação global	Observações
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C2.2		São identificadas, desde já, algumas áreas suscetíveis a preocupações, na generalidade das áreas de estudo associadas às novas ligações propostas no Plano.
	C3.1		As únicas áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa, onde se interfere o Alto Douro Vinhateiro e o referido vale do Côa, onde se destacam as figuras rupestres.
			No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
	C3.2		As áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa.
			No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.	
	C3.4		São identificadas, desde já, algumas áreas que suscitam preocupações e devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
Riscos Ambientais	C4.1		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

Legenda:

Área de estudo sem restrições relevantes

Área de estudo na qual se identificam condicionantes que determinam uma análise detalhada na definição do traçado das novas ligações

Área de estudo na qual se identificam fortes e relevantes condicionantes que implicam uma dificuldade acrescida na definição do traçado de futuras ligações

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

#### 6.4.4 Planeamento e Monitorização

Relativamente a avaliações ambientais anteriores ficou evidente a necessidade de reorientar as Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) e os indicadores de monitorização para os FRAA considerados na presente avaliação.

Como esta alteração reorganizou e focou os temas a avaliar, as orientações daqui emanadas estão fortemente ligadas ao conteúdo de cada um desses FRAA e não serão naturalmente sucedâneas de anteriores avaliações. Assumir-se-á, aqui, uma fratura relativamente a anteriores diretrizes e indicadores, independentemente de se poder vir a considerar a manutenção de alguns desses indicadores em futuros Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental.

##### 6.4.4.1 Orientações para planos e projetos futuros

As orientações para planos e projetos futuros têm o objetivo de, face à avaliação efetuada e tendo em conta a experiência da AAE dos PDIRG anteriores, minimizar os potenciais efeitos negativos identificados, alertar para aspetos a reavaliar em futuros ciclos de planeamento e identificar estudos que tenham de ser concretizados a uma escala de maior pormenor, nomeadamente, no âmbito de futuros procedimentos de AIA. Não são aqui, por isso, enunciadas as regras de boas práticas usualmente já praticadas em projetos de infraestruturas da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL.

No caso em avaliação, julga-se importante que os planos e projetos futuros integrem as seguintes orientações:

- Promover a troca de informações entre entidades, especialmente aquelas que possuem responsabilidades ambientais específicas, de modo a privilegiar a atualização dos dados de base, nomeadamente no que se refere à atualização e acessibilidade das bases de dados de valores patrimoniais (classificados e não classificados) e ecológicos, e respetiva georreferenciação;
- Promover a articulação com as estratégias nacionais e europeias, nomeadamente sobre a biodiversidade, a paisagem e o património, no sentido de compatibilizar políticas;
- Compatibilizar com os objetivos de gestão de recursos hídricos, nomeadamente no que se refere ao objetivo de alcançar o bom estado das massas de água, assim como ter em atenção e não colocar em causa o cumprimento dos objetivos e as normas específicas das zonas protegidas (captações de água para consumo humano, massas de água designadas como águas de recreio (incluindo as zonas balneares), zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens em que a manutenção ou o melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a sua conservação, zonas de infiltração máxima;
- Promover a utilização de corredores/ espaços canais existentes, preferencialmente nas situações em que os mesmos se encontrem implantados em áreas sensíveis, nomeadamente áreas de importância conservacionista e áreas de interesse patrimonial;
- Aplicar o *know-how* adquirido com a experiência dos processos de AIA, de modo a minimizar os efeitos negativos na biodiversidade, nomeadamente na avifauna, e de modo a promover a melhor integração das infraestruturas na paisagem;
- Incentivar a transformação dos corredores da RNTG em corredores ecológicos.

#### 6.4.4.2 Programa de Monitorização

A implementação da estratégia de expansão da RNTIAT, deverá ser estudada ao nível de projeto de execução e sujeita, sempre que aplicável, a procedimento de AIA para uma avaliação efetiva dos impactes ambientais e para a identificação das medidas de minimização e dos programas de monitorização eventualmente necessários ao controlo e avaliação dos impactes dos projetos.

Relativamente à **Biodiversidade e Conservação da Natureza** considerou-se importante avaliar a interferência com áreas com reconhecida importância natural e com a presença de espécies particularmente sensíveis a esta tipologia de projetos.

A monitorização dos **Recursos Hídricos** pretende avaliar se a escolha da localização das estações para ligação de futuros projetos tem em conta os potenciais impactes nas massas de água superficiais e subterrâneas em situações de acidentes de poluição, mas também na ocupação de áreas de recarga (no caso dos recursos hídricos subterrâneos), podendo constituir um obstáculo à obtenção do estado bom.

Relativamente à **Paisagem** considerou-se a relevância de monitorizar a interferência com áreas de reconhecida importância.

No que se refere à avaliação do **Património Cultural** considerou-se a relevância de avaliar a interferência com elementos classificados (ver Quadro 42).

Quadro 42 - Quadro de Monitorização relativo ao FRAA3 - Capital Natural e Cultural

Critérios	Indicadores de Monitorização	Fundamentação
<b>Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas</b>	Rácio (%) entre quilómetros de gasodutos construídos em áreas de SNAC e os quilómetros totais de gasodutos da RNTIAT	Permite avaliar a % de novos troços que interfere com áreas do SNAC, demonstrando o esforço na definição de projetos evitando conflitos.
	Rácio (%) entre quilómetros de gasodutos construídos em zonas importantes para o lobo ou lince e os quilómetros totais de gasodutos da RNTIAT	Permite avaliar a % de novos troços que interfere com áreas importantes para o lobo ou lince, demonstrando o esforço na definição de projetos evitando conflitos.
<b>Interferência com os Recursos Hídricos</b>	Rácio (%) entre quilómetros de gasodutos construídos que intercetem áreas com massas de água superficiais em estado inferior a bom e os quilómetros totais de gasodutos da RNTIAT	Permite avaliar se a escolha da localização das estações para ligação de futuros projetos tem em conta os potenciais impactes nas massas de água superficiais de situações de acidentes de poluição, podendo constituir um obstáculo à obtenção do estado bom.
	Rácio (%) entre quilómetros totais de gasodutos construídos que intercetem áreas com massas de água subterrânea em estado inferior a bom e os quilómetros totais de gasodutos da RNTIAT	Permite avaliar se a escolha da localização das estações e novas ligações tem em conta os potenciais impactes em massas de água subterrâneas de: situações de acidentes de poluição (estado qualitativo); impermeabilização de áreas com redução de infiltração (estado quantitativo), podendo constituir um obstáculo à obtenção do estado bom
<b>Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural</b>	Rácio (%) entre quilómetros totais de novos gasodutos construídos em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida e os quilómetros totais de gasodutos da RNTIAT	Permite avaliar a % de novos troços que interfere com áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida, demonstrando o esforço na definição de projetos evitando conflitos.
	Rácio (%) entre quilómetros totais de novos gasodutos construídos em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor num buffer de 5 km e os quilómetros totais de gasodutos da RNTIAT	Permite avaliar a % de novos troços que interfere com áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor num buffer de 5 km, demonstrando o esforço na definição de projetos evitando conflitos.
<b>Riscos Ambientais</b>	Rácio (%) entre quilómetros totais de novos gasodutos construídos em áreas de riscos ambientais identificados	Permite avaliar a % de novos troços em áreas onde se verifiquem riscos ambientais, demonstrando o esforço em minimizar - na fase de projeto - os riscos identificados.

A monitorização será da responsabilidade da REN e os indicadores definidos devem ser atualizados e analisados anualmente.

## 6.5 Síntese da avaliação ambiental

Após a avaliação realizada por FRAA, para os diferentes critérios e indicadores, no âmbito da qual se identificaram os principais constrangimentos à criação das novas ligações, conduziu-se uma etapa na qual se conjugaram todos os elementos analisados no âmbito do presente procedimento de AA. Foram sistematizados, no Quadro 43, os resultados mais relevantes desta avaliação individualizada (por FRAA), permitindo uma visão global sobre as condicionantes à definição das novas ligações incluídas na proposta do PDIRG2024-2033.

Optou-se por coadjuvar as avaliações, de cada critério e indicador, com uma simbologia cromática para assinalar o grau de condicionantes associadas às áreas de estudo das novas ligações, a construir ou a recondicionar para transporte de 100% de hidrogénio verde - no âmbito do Corredor Internacional de hidrogénio verde (H2Med), e das respetivas estações de mistura e injeção que também terão de ser adaptadas para o mesmo tipo de gás. A coloração *verde* foi empregue para situações em que se considerou que, na área de estudo adotada, não existiam conflitos significativos identificadas; a cor *amarela* para situações que indiciam a possibilidade de ocorrência de conflitos e, como tal, que devem ser objeto de análise detalhada para validação de futuros investimentos; e a cor *laranja* foi atribuída quando se identificaram situações que indiciam potenciais conflitos graves que podem fazer perigar futuros investimentos.

Quadro 43 - Síntese da avaliação ambiental das novas ligações incluídas na proposta de PDIRG 2024-2033, por FRAA

Critério	Avaliação global	Observações
<b>FRAA1: Coesão Territorial e Social</b>		
<b>Ordenamento do Território</b>	<b>C1.1</b>	A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede.
	<b>C1.2</b>	A avaliação identificou as áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. A sua relação com os projetos de expansão da rede deverá ser analisada de forma cuidada.
	<b>C1.3</b>	Pela sua territorialidade específica, e sem deixar de ter em conta os restantes valores identificados, os recursos geológicos constituem um aspeto crítico a salvaguardar. Salienta-se a sua expressão elevada na Área de estudo Celorico - Vale de Frades.
<b>Competitividade económica</b>	<b>C2.1</b>	(+) Ao viabilizar uma nova interligação com Espanha (futuro corredor de hidrogénio verde H2Med), as propostas do PDIRG 2024-2033 aumentam a capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS.
	<b>C2.2</b>	(+) O PDIRG 2024-2033 visa promover uma variação positiva da capacidade de receção de produção de hidrogénio verde.
	<b>C2.3</b>	(+) Uma vez que não existe informação espacializada sobre os pedidos de ligação à rede por produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, não é possível avaliar a relação entre a rede e os potenciais produtores, do ponto de vista dos processos de desenvolvimento dos recursos locais e da coesão territorial.
	<b>C2.4</b>	O impacto das propostas do PDIRG 2024-2033 nas diferenciações espaciais no consumo e na produção não é de avaliação simples, pelo que deve ser acompanhado e monitorizado.
<b>Equidade social e territorial</b>	<b>C3.1</b>	(+) O PDIRG 2024-2033 inclui projetos que visam o reforço de ligação à RNDG.
	<b>C3.2</b>	A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas, que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede.
	<b>C3.3</b>	Concluiu-se pela escassa relevância do risco sísmico nas áreas abrangidas pelas novas ligações, com exceção do caso do Gasoduto Cantanhede - Figueira.

Critério	Avaliação global	Observações	
<b>FRAA2: Energia e Alterações Climáticas</b>			
Interligação e independência energética	C 1.1	(+)	As propostas do Plano, respondendo a diretrizes concretas no que respeita a criar condições na RNTG e na RNTIAT para construir uma nova interligação com o mercado europeu de energia (neste caso de hidrogénio), têm um impacto positivo a este nível, com reflexos efeitos também positivos para a fileira industrial do hidrogénio, viabilizando, futuramente, a exportação de excedentes de produção deste gás.
	C 1.2	(+)	A implementação das propostas do Plano no que respeita ao aumento da capacidade de armazenamento de gases permitirá cumprir as diretrizes recebidas do Estado Concedente, tendo um impacto positivo direto na reserva estratégica e de segurança de gases, permitindo níveis acrescidos de independência e resiliência do sistema energético nacional (face a cenários disruptivos dos mercados internacionais de energia, mas também face às consequências das alterações climáticas no consumo e produção de energia).
Articulação com estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas	C 2.1	(+)	O investimento previsto justifica-se pela necessária adaptação da RNTIAT tendo em vista a injeção de GOR e de baixo teor de carbono, no que constitui um contributo positivo para o cumprimento dos objetivos relacionados com a descarbonização do setor energético e da economia.
	C 2.2	(+)	As intervenções da REN na adaptação da RNTIAT terão um impacto positivo na resposta que a infraestrutura passará a dar ao incremento de produção de GOR e de baixo teor de carbono. Nesse sentido, é importante ter informação sobre a evolução dos pedidos de injeção na rede para aferir da sua capacidade de resposta face à procura expectável por parte de unidades de produção de energia com intenções expressas e pedidos de ligação.
	C 2.3	(+)	A evolução do <i>mix</i> de gases na rede, com o aumento de incorporação de GOR e de baixo teor de carbono, viabilizado pelas adaptações realizadas, converge para o cumprimento do objetivo estabelecido na EN-H2 (10 a 15% de hidrogénio na rede até 2030), pelo que se identifica um impacto positivo do plano a este nível.
	C 2.4	(+)	A implementação do PDIRG, ao promover a transição da RNTG de gases de origem fóssil para GOR e de baixo teor de carbono, cria condições para acentuar a tendência de queda das emissões de CO <sub>2</sub> , pelo que o seu impacto é positivo.
Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas	C 3.1		As extensões previstas no âmbito do Plano localizam-se em território particularmente vulnerável a risco de incêndio o que, sendo a rede maioritariamente subterrânea não comportará alterações de relevo face aos critérios de segurança já praticados pelo operador. No entanto, no caso de futuras ligações que venham a ser realizadas para ligação à RNTIAT, e uma vez que existem algumas áreas particularmente suscetíveis aos efeitos das alterações climáticas, deverão ser devidamente ponderados e equacionados os pontos de ligação que serão adotados no desenvolvimento futuro de projetos.
	C 3.2		As estações de injeção localizadas nas extensões de rede construídas no âmbito do Plano e na rede existente a recondicionar para hidrogénio verde, por se situarem em território particularmente exposto a risco de incêndio (embora também se verifique, em menor escala, alguma sobreposição com áreas com risco de inundação, nomeadamente na extensão Figueira da Foz/Cantanhede), recomendam que acautele a segurança desses pontos de ligação à RNTIAT e de novas ligações que venham a ser estabelecidas, Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.

Critério	Avaliação global	Observações
<b>FRAA3: Capital Natural e Cultural</b>		
<b>Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas</b>	C1.1	Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.2	Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.3	As áreas que suscitam preocupação localizam-se na região de Trás-os-Montes, nomeadamente nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Bragança, Mogadouro e Torre de Moncorvo, e estão relacionadas com a nova ligação Celorico - Vale de Frades.  Para as outras áreas de estudo, tanto no caso das novas ligações Cantanhede-Figueira da Foz como da Ligação ao AS do Carriço e mesmo dos pontos de acesso à RNTG a recondicionar, apenas nas zonas de acesso RNTG, se identificaram duas zonas com necessidade de uma atenção particular.
	C1.4	Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
<b>Interferência com os Recursos Hídricos</b>	C2.1	Apenas na área de estudo associada à nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C2.2	São identificadas, desde já, algumas áreas suscetíveis a preocupações, na generalidade das áreas de estudo associadas às novas ligações propostas no Plano.
<b>Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural</b>	C3.1	As únicas áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa, onde se interfere o Alto Douro Vinhateiro e o referido vale do Côa, onde se destacam as figuras rupestres.  No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
	C3.2	As áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa.  No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
	C3.3	Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.4	São identificadas, desde já, algumas áreas que suscitam preocupações e devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
<b>Riscos Ambientais</b>	C4.1	São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

Legenda:

Área de estudo sem restrições relevantes

Área de estudo na qual se identificam condicionantes que determinam uma análise detalhada na definição do traçado das novas ligações

Área de estudo na qual se identificam fortes e relevantes condicionantes que implicam uma dificuldade acrescida na definição do traçado de futuras ligações

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Feita a síntese da avaliação do Plano, é possível passar para uma fase diferente da análise em que se pretende averiguar as prováveis dificuldades à concretização das três novas ligações e, a posteriori, de implementação dos projetos contemplados no Plano. Para este efeito, optou-se por criar elementos gráficos, dotados de uma legenda cromática (como a indicada no Quadro 44) que assenta nos seguintes pressupostos:

- zonas sem coloração, correspondem a partes do território sem constrangimentos ambientais e técnicos conhecidos ou assinaláveis;
- zonas com coloração **vermelha**, para situações de inviabilidade técnica e para zonas em relação às quais se considera não poder ocorrer qualquer sobreposição entre a infraestrutura e o território (nomeadamente, Áreas Urbanas; Concessões Mineiras e Património Classificado Edificado);
- a coloração **laranja** pretende assegurar que o Alto Douro Vinhateiro (ADV) (classificado como Monumento Nacional e parte integrante do Património Mundial), assim como o Parque do Côa, um Bem Classificado, assumem uma relevância muito significativa na futura definição de corredores para a nova ligação entre Celorico da Beira e Vale de Frades, o ponto de ‘entrega’ ao Reino de Espanha, honrando o compromisso do Estado Concedente;
- o **laranja mais claro**, destina-se aos Empreendimentos Turísticos e às Vinhas, no âmbito do FRAA1 e à Rede Nacional de Áreas Protegidas, assim como à localização conhecida por Alcateias do Lobo Ibérico e à Rede Natura 2000 (ZPE/SIC/ZEC), no âmbito do FRAA3. Nesta coloração são apresentadas duas matrizes: *lisa* e com ponteadado branco. O padrão ponteadado destina-se a salientar as situações em que se considera que os principais constrangimentos poderão ocorrer na fase de construção e que, considera-se, com uma adequada gestão e compensação ambiental e o envolvimento próximo do ICNF e de outras partes interessadas, poderão permitir a passagem de uma infraestrutura subterrânea (como é o caso). A mesma situação tenderá no futuro, a voltar a propiciar as condições anteriormente existentes nesses locais, garantindo a sobrevivência e reprodução das espécies em causa, após um período de alguma afetação, que, na medida do possível se minorará;
- o **amarelo** respeita à potencial afetação: de infraestruturas lineares (em relação às quais será necessário solicitar a colaboração e anuência das entidades que as tutelam); da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional; e, durante a fase de construção, na Zona Especial de Proteção (ZEP) do ADV, para a qual também será necessária a colaboração das entidades que tutelam e dos atores que nele vivem e desenvolvem as suas atividades económicas, de investigação e de lazer;
- o **verde-claro** associa-se a riscos transitórios, ligados à fase de construção, nomeadamente, os relativos à potencial ocorrência de inundações e à eventual afetação de massas de água subterrâneas com estado inferior a bom.

Quadro 44 - Código cromático

	(FC) ● ● ● ● ● ● ● ●	(FC) ● ● ● ● ● ● ● ●	(FC) ● ● ● ● ● ● ● ●		
Condicionantes técnicas					inclinação máxima de até 20° do terreno a furar comprimento máximo de travessia de rios de até 700 m
FRAA1		AH, Vias Rodoviárias, Vias Ferroviárias	Empreendimentos Turísticos, Vinhas		Áreas urbanas
		RAN, REN			Concessões Mineiras
FRAA2	Risco de Inundação	Risco de Incêndio			
FRAA3	Massas de água subterrânea inferior a bom (FC)		RNAP (FC)	ADV Parque do Côa	Património Classificado (pontual)
		ADV (zona tampão) (FC)	Lobo Ibérico; ZPE e ZEC/SIC (FC)		

Em resultado desta abordagem complementar constatou-se que, apesar das dificuldades identificadas não se antecipa uma impossibilidade material de concretização de qualquer uma das ligações pretendidas.

No entanto, é claramente notória a dificuldade suplementar que a nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades acarretará na definição do traçado mais adequado para o novo gasoduto. Como se pode observar no Quadro 45 e na imagem correspondente a esta ligação, o maior desafio será a travessia do rio Douro, não apenas pelos compromissos ambientais e sociais existentes, mas também pelas severas condicionantes técnicas que tal travessia implica. Efetivamente, na área analisada para esta nova ligação, já existiu um projeto submetido a um procedimento de AIA anterior do qual resultou uma DIA desfavorável.

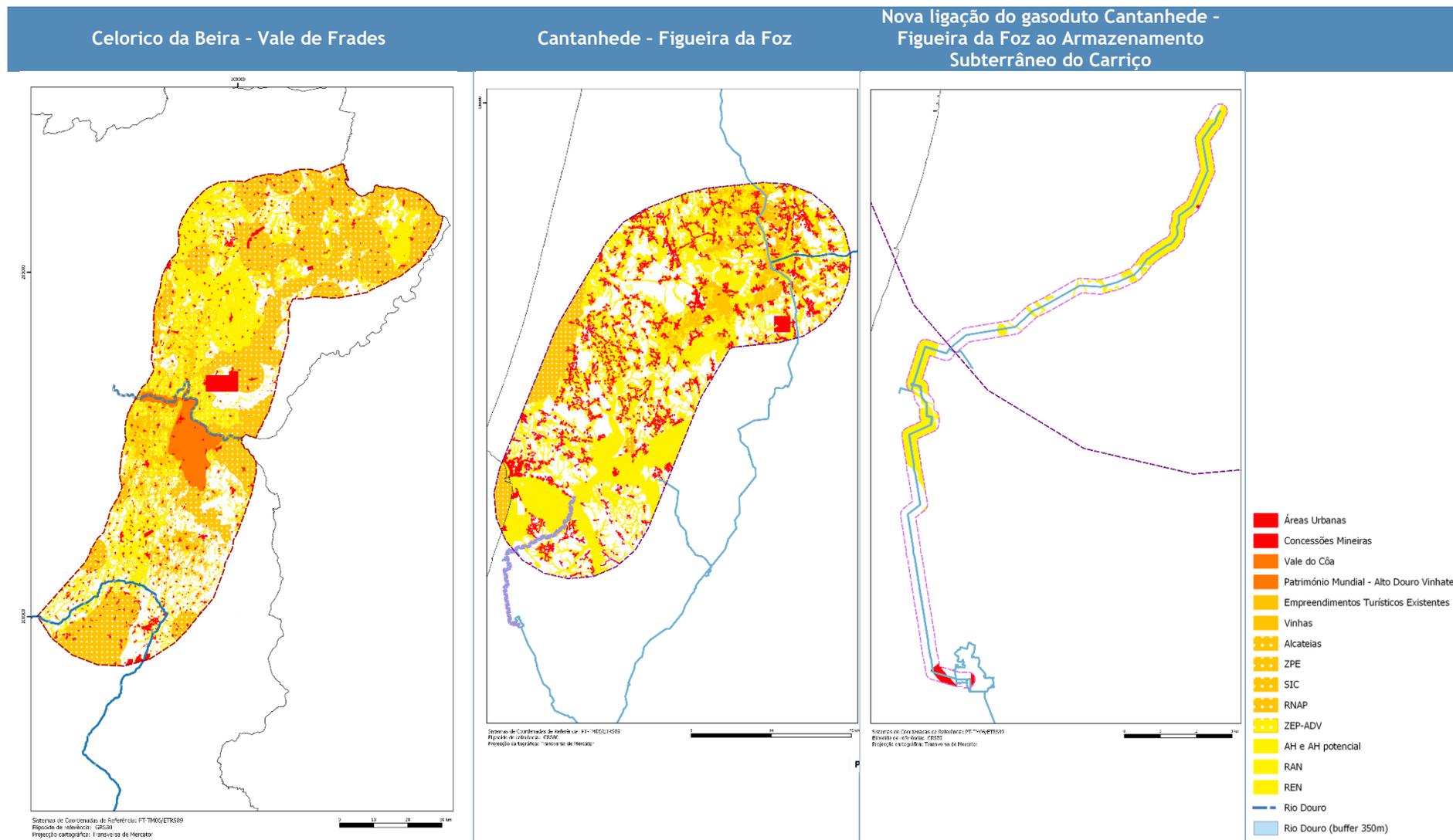
Apesar de ser fortemente marcada por aspetos ambientais, sociais e outros que demandam um cuidado muito acrescido e detalhado nas opções a selecionar e no projeto a implementar, considera-se que, mesmo nesta área, será possível definir corredores e, posteriormente, encontrar soluções de compatibilização da nova ligação pretendida com os condicionamentos identificados.

Não se pode deixar de salientar que a tipologia do futuro projeto - subterrâneo - permite graus de liberdade que lhe atribuem uma compatibilidade com o território a atravessar. Essa compatibilização, que deverá ser assegurada numa fase posterior com a elaboração de um *Estudo Ambiental de Alternativas de Corredores (EAAC)*, passará, não só por opções geográficas (opções de localização) mas também, e em cúmulo, por opções que poderão ser suportadas, por exemplo, em condicionamentos temporais (para compatibilizar áreas de estudo com valores faunísticos e de conservação) e com as maiores afetações, marcadamente associadas à fase construtiva, o que permite, com os desafios que são já claros, considerar que será possível identificar uma solução viável nessa área em estudo. Refere-se, ainda, que no âmbito do EAAC, além das contribuições dos atores da região - a integrar durante o processo de elaboração deste estudo, também está previsto um procedimento ambiental específico que contará com a coordenação da Autoridade de AIA, com o envolvimento das entidades com competências ambientais ou territoriais relevantes e com a realização da correspondente consulta pública.

A nova ligação *Cantanhede - Figueira da Foz*, também representada no mesmo Quadro 45 e na imagem ao centro, evidencia que, apesar de se vir a inserir num território com diversos constrangimentos de natureza distinta, a necessária compatibilização tenderá a ser menos complexa, notando-se que a atual presença de algumas infraestruturas lineares (como as vias rodoviárias) poderá influenciar positivamente o desenho desta ligação. Por outro lado, não se deixa de salientar a presença de Aproveitamentos Hidroagrícolas na envolvente do rio Mondego, que determinarão um olhar mais atento, em fases posteriores de definição de corredores e do futuro traçado. O mesmo se poderá referir quanto à necessidade de assegurar a compatibilização com algumas áreas onde existe uma certa concentração de património arqueológico.

No caso da nova *ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço*, tendo-se constatado a atual presença de infraestruturas da mesma natureza, analisou-se a possibilidade de concentração das mesmas num espaço canal comum, que atualmente já é objeto de uma servidão e restrição de utilidade pública (SRUP), evitando a sua dispersão por novos territórios e a necessária constituição de nova SRUP. No Quadro 45 e na imagem à direita, é possível observar que no corredor de 400 m de largura considerado nesta análise, as principais condicionantes deste corredor estão associadas à presença de Aproveitamentos Hidroagrícolas e ao atravessamento de áreas de REN. Igualmente se refere que esta necessidade de assegurar os compromissos já existentes determinarão um olhar mais atento, em fases posteriores de definição de um futuro traçado.

Quadro 45 - Síntese dos principais constrangimentos identificados nas áreas de estudo associadas às novas ligações Celorico da Beira - Vale de Frades, Cantanhede - Figueira da Foz e Ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carricho, incluídas no PDIRG 2024-2033



(página intencionalmente em branco)

Considerando as novas ligações incluídas na proposta do Plano, objeto da presente avaliação ambiental, e os resultados obtidos para os diferentes Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental, apresentados no Quadro 43 e no Quadro 45, podem-se sistematizar as seguintes conclusões.

Em relação ao **FRAA 1 - Coesão Territorial e Social**, a avaliação identificou o conjunto de áreas que, pela sua sensibilidade, requerem análise muito cuidada na avaliação dos projetos de expansão da rede e dos pontos de acesso a reconfigurar: áreas urbanas, áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. Estas áreas têm características diferentes nos espaços em avaliação, e correspondem a recursos com diferentes territorialidades, que devem ser tidas em conta na avaliação de projetos de expansão.

No que respeita ao **FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas** -, concluiu-se que, globalmente, as intervenções propostas pelo Plano têm um potencial de contribuição muito relevante, positivo e decisivo (atendendo ao papel central do setor energético no processo de transição energética da economia) em dois dos três critérios de avaliação considerados - 'interligação e independência energética' e 'articulação com as estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas'. Em ambos os casos, as intervenções planeadas pretendem criar condições na RNTIAT para que o estado Português cumpra os seus compromissos internacionais, de forma a promover, por um lado, as interligações, a independência e a resiliência energética do país e da UE, colocando-se a salvo de cenários geopolíticos disruptivos nos mercados mundiais de combustíveis fósseis e, por outro lado, a redução de emissões de GEE, descarbonizando o setor energético e a economia, com recurso crescente a gases de origem renovável (GOR) e de baixo teor de carbono e aproveitando os recursos endógenos que dão ao país algumas vantagens competitivas. A estratégia nacional para o hidrogénio (EN-H2), o pacote Fit for 55, o Plano REPower EU e o conjunto de diplomas legais emanados do Estado Concedente nos últimos anos (a par do restante QRE) constituem a base de referência sobre a qual, necessariamente, assentam as propostas deste Plano. Relativamente ao terceiro critério de avaliação considerado - 'capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas' - concluiu-se da avaliação realizada que, face aos cenários climáticos e aos seus efeitos conhecidos, as intervenções previstas no Plano devem acautelar especialmente o risco extremo de incêndios em determinadas localizações (nomeadamente no interior centro e norte) e particularmente nas componentes da RNTIAT situadas à superfície (sendo que maioritariamente ela é subterrânea), mas também, em menor escala, em localizações bem definidas nas bacias hidrográficas e no litoral, que poderão afetar residualmente as componentes da infraestrutura (à superfície) que aí se situem.

Quanto ao **FRAA3 - Capital Natural e Cultural**, verifica-se que a área que encerra mais desafios é sem dúvida a de Celorico - Vale de Frades. Uma área fortemente marcada por áreas com interesse ao nível da conservação - seja pela presença de áreas com classificação, seja, inclusivamente, pela presença de valor faunísticos importantes como o lobo, exige que o projeto a ser implementado e, conseqüentemente, o "percurso" a ser escolhido, o seja com uma visão criteriosa. Se se juntar a isto a presença de áreas paisagísticas e patrimoniais de relevância - Alto Douro Vinhateiro e Vale do Côa, entende-se, de forma clara, a sensibilidade que deve ser colocada nas decisões. Mas, do analisado - e que de alguma forma resulta da observação das figuras atrás apresentadas - vislumbra-se a possibilidade de se identificarem áreas com potencial para a construção futura do projeto. As características do mesmo permitem, com os devidos cuidados, minimizar afetações, muitas delas só relevantes em construção. Para as restantes áreas analisadas, os cuidados devem manter-se, obviamente. É, no entanto, claro, que ao nível deste FRAA, que os desafios são claramente menos expressivos.

Do exposto, concluiu-se que as intervenções integradas na proposta do PDIRG 2024-2033 para a RNTIAT respondem aos desafios sociais do momento e, em concreto, respondem a diretrizes das estratégias e das políticas energética e climática, nomeadamente, no que respeita às metas de descarbonização da economia e, mais recentemente a compromissos internacionais de aprofundamento de um mercado europeu de energia, mais interligado, mais independente e mais resiliente, dos quais resulta da constituição de um corredor internacional de hidrogénio verde (H2Med).

Neste contexto, as intervenções subjacentes ao Plano, tanto de modernização da rede existente para futura incorporação de novas fontes de energia de base renovável (gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, com destaque para o hidrogénio verde), como de expansão da infraestrutura (com três novas ligações, uma das quais internacional), demonstram o compromisso da REN com as políticas, orientações e diretrizes nacionais e internacionais que regulam o setor.

Sobre a Avaliação Ambiental que incidiu sobre este Plano e as suas propostas falta referir que esta pretendeu ser exploratória sobre eventuais condicionantes e constrangimentos nas áreas envolventes dos pontos de acesso à rede, bem como das novas ligações a construir. Deste modo, sendo anterior a futuras decisões sobre a evolução e expansão da RNTIAT, a avaliação realizada neste exercício permite informar sobre as localizações que determinarão estudos mais detalhados e aprofundados, em fases posteriores.

## 7 CONCLUSÃO

A Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG incidiu sobre as intervenções constantes da proposta do ORT para a RNTIAT para o período de planeamento (2024-2033). Estas intervenções dividem-se em Projetos Base e Projetos Complementares (no primeiro caso, por iniciativa da REN; no segundo caso, condicionados por manifestações de interesse e diretrizes externas à REN, nomeadamente do Estado Concedente) e têm por objetivo, dar resposta à indispensável adaptação da RNTIAT para acolher fontes de energia de base renovável e às diretrizes do Estado Concedente no que respeita à capacidade de armazenagem que garanta a reserva estratégica e de segurança e às extensões de rede e adaptações necessárias aos compromissos do país no âmbito da construção de um corredor europeu de hidrogénio verde.

Em virtude das características do Plano, nomeadamente o facto de não apresentar alternativas para avaliar, apresentando um conjunto de propostas de intervenção que dão resposta direta às exigências do quadro legal e às diretrizes do Estado Concedente, condicionou a escolha de uma metodologia com algumas diferenças face à metodologia mais comum aplicada a Avaliações Ambientais Estratégicas. A especificidade da abordagem preconizada para a avaliação desta edição do PDIRG consistiu na identificação de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA), em lugar de Fatores Críticos para a Decisão (embora o processo que conduziu até aí tenha sido, em tudo, semelhante ao preconizado nos guias de referência da AAE), uma vez que o processo de avaliação não pretendia optar por uma estratégia preferencial (nem estava em condições de o fazer). A aplicação dos referidos FRAA às propostas do Plano - a saber: FRAA1 - Coesão Territorial e Social; FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas; FRAA3 - Capital Natural e Cultural - permitiu, obter informação sobre os seus expectáveis impactos a vários níveis e identificar constrangimentos e condicionantes (nomeadamente no território) no sentido de, quando justificado e possível, melhorar as propostas e deixar recomendações para os futuros projetos que lhe darão seguimento. Para além destas informações o processo de avaliação termina com a preparação do seguimento do Plano, tendo em conta os mesmos FRAA que serviram a fase de avaliação, e que assenta em Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) e Diretrizes de Monitorização (DM) correspondendo, neste caso, ao apuramento anual dos principais indicadores que serão objeto de publicação nos Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental dos anos subsequentes.

Finalmente, para além das conclusões produzidas pela aplicação da metodologia de avaliação às propostas do Plano, e que se expõem de forma detalhada e integrada no ponto 6.5, merecem destaque, pela sua relevância para decisões futuras, as seguintes conclusões:

- Considera-se viável a utilização da faixa de servidão onde atualmente passa o gasoduto de ligação AS Carriço para a definição de um traçado para uma nova ligação ao AS do Carriço, dedicada ao hidrogénio verde, associada ao novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz, assegurando a concentração de infraestruturas da mesma natureza e minimizando efeitos de fragmentação do território;
- Considera-se igualmente viável a definição de um traçado para uma nova ligação entre Cantanhede e Figueira da Foz, dedicada ao hidrogénio verde e como parte do Corredor Internacional de hidrogénio verde (H2Med). Sendo de relevar a necessidade de assegurar a compatibilização com algumas infraestruturas lineares (como as vias rodoviárias), com Aproveitamentos Hidroagrícolas na envolvente do rio Mondego e com áreas de alguma concentração de património arqueológico;
- Finalmente, considera-se que, em relação à nova ligação internacional Celorico da Beira-Vale de Frades, é clara a dificuldade suplementar que a nova ligação acarretará na definição do traçado mais adequado, sendo o maior desafio a travessia do rio Douro, não apenas pelos compromissos ambientais e sociais existentes, mas também pelas severas condicionantes técnicas que tal travessia implica. Esta ligação foi anteriormente objeto de uma DIA desfavorável e, por essa razão, considera-se que a etapa subsequente deverá incluir um *Estudo Ambiental de Alternativas de Corredores (EAAC)*, com opções geográficas, e, em cúmulo, por opções de condicionamentos temporais (marcadamente associadas à fase construtiva), de forma a identificar uma solução viável nessa área em estudo.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANPC. (2019). *Avaliação Nacional de Risco*. Oeiras: Autoridade Nacional de Proteção Civil adotada pela Comissão Nacional de Proteção Civil.
- ANPC. (2021). *AValiação E CARTOGRAFIA DE RISCOS*, Risco de Sismos. Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil, 2013. Obtido em 2021, de WebSIG InfoRiscos: <http://www.pnrrc.pt/index.php/geo/>
- Antunes, C., Rocha, C., & Catita, C. (2017). *Inundação Extrema*. Obtido em 2021, de Visualizador de Cenários de subida do nível do mar: <https://smart.campus.ciencias.ulisboa.pt/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=ebee609293804c49abd52c4fb07f4762>
- Antunes, C., Rocha, C., & Catita, C. (2017). *Vulnerabilidade Física*. Obtido em 2021, de Visualizador de Cenários de subida do nível do mar. Cartografia de Inundação e Vulnerabilidade Costeira: <https://smart.campus.ciencias.ulisboa.pt/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=ebee609293804c49abd52c4fb07f4762>
- APA. (2010). *Atlas do Ambiente - Sismicidade Histórica - isossistas de intensidades máximas, escala de Mercalli modificada 1956, período 1755-1996*. Obtido de Agência Portuguesa do Ambiente: <https://sniamb.apambiente.pt>
- APA. (2017). *Relatório do Estado do Ambiente - Estado das Massas de Água Superficiais e Subterrâneas*. Obtido de Agência Portuguesa do Ambiente: <https://rea.apambiente.pt/content/estado-das-massas-de-água-superficiais-e-subterrâneas>
- APA. (2019). *Relatório do Estado do Ambiente. Agência Portuguesa do Ambiente*. Obtido de Agência Portuguesa do Ambiente: <https://sniambgeoviewer.apambiente.pt/GeoDocs/geoportaldocs/rea/REA2019/REA2019.pdf>
- Conselho da Europa. (26 de Setembro de 1975). *Carta do Património Arquitectónico da Europa*. Estrasburgo, 26 de Setembro. Obtido de <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/cartaeuropeiapatrimonioarquitectonico1975.pdf>
- Conselho da Europa. (1985). *Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitectónico*. Granada, 3 de Outubro de 1985: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/cartaeuropeiapatrimonioarquitectonico1975.pdf>.
- Conselho da Europa. (1992). *Convenção Europeia para a proteção do Património Arqueológico. La Valetta, 16 de janeiro de 1992*.
- Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro. (2016). *Retifica a Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016 de 20 de setembro*. Presidência do Conselho de Ministros - Secretaria-Geral. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, 1.º Suplemento, n.º 222.
- Decreto-Lei n.º 13/2012, de 25 de junho. (2012). *Aprova o Protocolo relativo à Avaliação Ambiental Estratégica à Convenção sobre a Avaliação dos Impactes Ambientais Num Contexto Transfronteiras, assinado em Kiev, em 21 de maio de 2003*. Ministério dos Negócios Estrangeiros. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, n.º 121.
- Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho. (2012). *Procede à segunda alteração à Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, que aprova a Lei da Água, transpondo a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro*. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, n.º 120.
- Decreto-Lei n.º 139/2009, de 15 de junho. (2009). *Regime jurídico de salvaguarda do património cultural imaterial. Alterado pelo Decreto-Lei n.º 149/2015 de 4 de agosto*. Ministério da Cultura. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, N.º 113, pp. 3647-3653. Obtido de <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/legislacao/decretolei1492015.pdf>
- Decreto-Lei n.º 140/1999, de 24 de abril. (1999). *Revê a transposição para a ordem jurídica interna da Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, e da Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio*. Ministério do Ambiente. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série-A, n.º 96.
- Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho. (2008). *Estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade e revoga os Decretos-Leis n.os 264/79, de 1 de Agosto, e 19/93, de 23 de Janeiro*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Ministério do Ambiente, do

- Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, n.º 142.
- Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro. (2013). *Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacto ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2011/92/UE*. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, 2º Suplemento, n.º 211.
- Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. (2017). *Altera o regime jurídico da avaliação de impacto ambiental dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2014/52/UE*. Ambiente. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, 1º Suplemento, n.º 236/2017.
- Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16/09. (2015). *Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional*. Ministério da Agricultura e do Mar. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, n.º 181.
- Decreto-Lei n.º 232/07 de 15 de junho. (2007). *Estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna as Directivas n.os 2001/42/CE e 2003/35/CE*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 114.
- Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro. (2015). *Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, que aprova o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade*. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 202.
- Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto. (2016). *Cria o Fundo Ambiental, estabelecendo as regras para a respetiva atribuição, gestão, acompanhamento e execução*. Ambiente. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, 1º Suplemento, n.º 155.
- Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. (2005). *Primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, que procedeu à transposição para a ordem jurídica interna da Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril e da Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série-A, n.º 39.
- Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio. (2011). *Estabelece deveres de divulgação de informação relativa à avaliação ambiental, procedendo à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 86.
- Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho. (2017). *Projeto de decreto-lei que estabelece o enquadramento para a implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, transpondo a Diretiva n.º 2014/94/UE*. Economia. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, n.º 112.
- Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto. (2020). *Estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás e o respetivo regime jurídico e procede à transposição da Diretiva 2019/692*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 168.
- Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio. (2000). *Aprova o regime jurídico da avaliação de impacto ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 85/337/CEE, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997*. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série-A, n.º 102.
- Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março. (2009). *Aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional e revoga o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa, Portugal: Diário da República n.º 63, 1ª Série, n.º 63/2009.
- Decreto-Regulamentar n.º 1/2020 de 16 de março. (2020). *Classifica como zonas especiais de conservação os sítios de importância comunitária do território nacional*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, n.º 53.
- DGADR. (03 de 2021). *Cartografia dos Regadios em Exploração*. Obtido de SIR - Sistema de Informação de Regadio. Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural: <https://sir.dgadr.gov.pt/category/41-shape-files>
- DGEG. (2021). *Estatísticas e Preços-Balanços e Indicadores Energéticos: Indicadores Energéticos - Percentagem de incorporação de FER, Emissões de GEE e Intensidade carbónica/PIB*. Obtido em 10 de 03 de 2017, de Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG): <http://www.dgeg.pt?cr=15746>

- DGEG. (2021). *Estatísticas Rápidas - Dez 2020 - Potência instalada e produção de eletricidade com base em energia solar*. Obtido em 1 de 3 de 2017, de Direção Geral de Energia e Geologia: <http://www.dgeg.pt?cr=15736>
- DGEG. (2021). *Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2021-2040 (RMSA-E 2020)*. Lisboa: DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia .
- DGEG/LNEG. (2021). *Minas e Pedreiras: Concessões Mineiras*. Obtido em 2021, de Direção Geral de Energia e Geologia: <https://agserver.sg.min-economia.pt/arcgis/services/DGEG/CM/MapServer/WFSServer?>
- DGEG/LNEG. (2021). *Minas e Pedreiras: Prospeção e Pesquisa de Depósitos Minerais*. Obtido em 2021, de Direção Geral de Energia e Geologia: <https://agserver.sg.min-economia.pt/arcgis/services/DGEG/PPDM/MapServer/WFSServer?>
- DGOTDU. (2011). *A Paisagem na Revisão dos PDM - Orientações para a Implementação da Convenção Europeia no âmbito municipal*. Lisboa, Portugal: Direção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.
- DGPC. (2015). *SIPA - Sistema de Informação para o Património Arquitectónico*. Obtido de Direção Geral do Património Cultural: [http://www.monumentos.pt/Site/APP\\_PagesUser/SitePageContents.aspx?id=14422203-f75c-42f4-950b-d3a9164df03b](http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SitePageContents.aspx?id=14422203-f75c-42f4-950b-d3a9164df03b)
- DGT. (04 de 01 de 2021). *SRUP - Reserva Agrícola Nacional*. Obtido de Registo Nacional de Dados Geográficos (SNIG - Infraestrutura Nacional de Informação Geográfica). Direção-Geral do Território: <https://snig.dgterritorio.gov.pt/rndg/srv/por/catalog.search#/metadata/528a3b46-555a-4472-85d3-d06c18c34be5>
- DGT. (2 de 2023). *Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2018*. Obtido de Registo Nacional de Dados Geográficos (SNIG - Sistema Nacional de Informação Geográfica). Direção-Geral do Território: <https://snig.dgterritorio.gov.pt/rndg/srv/por/catalog.search#/metadata/b498e89c-1093-4793-ad22-63516062891b>
- Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro. (2000). *Estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água*. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- Diretiva 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho. (2001). *relativa à Avaliação dos Efeitos de Determinados Planos e Programas do Ambiente*. Luxemburgo: União Europeia.
- Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro. (2009). *Conservação das aves selvagens*. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro. (2014). *relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos*. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- Diretiva 2019/692 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril. (2019). *altera a Diretiva 2009/73/CE que estabelece regras comuns para o mercado interno do gás natural*. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats), de 21 de maio. (1992). *Diretiva 92/43/CEE do Conselho relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens*. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- European Commission. (2003). *Guia da UE para a Aplicação da Directiva 2001/42*. Brussels: European Commission. Obtido de [http://www.apambiente.pt/\\_zdata/AAE/Enquadramento%20Legislativo/Guia%20da%20EU%20para%20a%20aplicao%20da%20Directiva%202001-42.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/AAE/Enquadramento%20Legislativo/Guia%20da%20EU%20para%20a%20aplicao%20da%20Directiva%202001-42.pdf)
- European Union. (2013). *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*. European Union. doi:10.2779/11869
- Eurostat. (2019). *Energy balance sheets*. Eurostat. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Obtido de Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/10077623/KS-EN-19-001-EN-N.pdf/59b44e6f-ff33-488b-a85f-9c4f60703afc?t=1566379390000>
- IC-FEUP; REN. (2021). *Avaliação Ambiental Estratégica PDIRG 2022-2031: Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão*. Porto: Instituto da Construção - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; REN, SA.
- ICNB. (2010). *Cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica”*: Notas explicativas. Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade.
- ICNF. (2020). *Biodiversidade. Cartografia: Inventário Nacional de geossítios - Portugal continental*. Obtido de Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas: <https://sig.icnf.pt/portal/home/item.html?id=b9bd1684362b43b1bce8011d2e0ae78e>

- ICNF. (2020). *Biodiversidade. Cartografia: Rede Nacional de Áreas Protegidas - Portugal continental*. Obtido de Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas:  
<https://sig.icnf.pt/portal/home/item.html?id=02b7a03f8fbd4dada77f5f3e5f91f186>
- ICNF. (2020). *Biodiversidade. Cartografia: Reservas da Biosfera da UNESCO - Portugal continental*. Obtido de Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas:  
<https://sig.icnf.pt/portal/home/item.html?id=6d5b9ca6f0e746a28c1a06170a0a76cc>
- ICNF. (2020). *Biodiversidade. Cartografia: Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) - Portugal continental*. Obtido de Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/snac>
- ICNF. (2021). *Biodiversidade. Cartografia: Sítios da Convenção Ramsar - Portugal continental*. Obtido de Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas:  
<https://sig.icnf.pt/portal/home/item.html?id=8eb4f474eab3491b9a0b40a11b83d170>
- ICNF. (2021). *Sítios de Importância Comunitária*. Obtido de Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas:  
<http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/rn-pt/rn-contin/sic-pt>
- ICNF. (2021). *Zonas de Proteção Especial*. Obtido de Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas:  
<http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/rn-pt/rn-contin/zpe-pt>
- INE. (8 de 11 de 2019). *Poder de compra per capita por Localização geográfica (NUTS - 2013); Bienal*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&contexto=pi&indOcorrCod=0008614&selTab=tab0&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contexto=pi&indOcorrCod=0008614&selTab=tab0&xlang=pt)
- INE. (11 de 1 de 2021). *Consumo de gás natural por 1000 habitantes (Nm<sup>3</sup>) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0008287&contexto=bd&selTab=tab2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008287&contexto=bd&selTab=tab2)
- INE. (11 de 1 de 2021). *Consumo de gás natural por 1000 habitantes (Nm<sup>3</sup>) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0008287&contexto=bd&selTab=tab2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008287&contexto=bd&selTab=tab2)
- INE. (15 de 1 de 2023). *Valor acrescentado bruto (B.1g) a preços correntes (Base 2016 - €) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Ramo de atividade (A3); Anual*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0008840&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008840&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt)
- INE. (11 de 1 de 2023). *Consumo de gás natural (Nm<sup>3</sup>) por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0008287&selTab=tab0&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008287&selTab=tab0&xlang=pt)
- INE. (16 de 2 de 2023). *Densidade populacional (N.º/ km<sup>2</sup>) por Local de residência (à data dos Censos 2021) e Sexo; Decenal*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0011613&selTab=tab0](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0011613&selTab=tab0)
- INE. (15 de 2 de 2023). *Taxa de variação da população residente (2011- 2021) (%) por Local de residência, Sexo e Grupo etário; Decenal*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística :  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0011613&selTab=tab0](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0011613&selTab=tab0)
- IP, SA. (25 de 6 de 2020). *Rede Nacional Rodoviária e Rede Nacional Ferroviária*. (S. IP - Infraestruturas de Portugal, Produtor) Obtido em 2021, de Portal de dados abertos da Administração Pública:  
<https://dados.gov.pt/pt/organizations/infraestruturas-de-portugal-s-a-1/>
- IPCC. (2014). *Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III*. Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds).
- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro. (2001). *Lei de Bases do Património Cultural*. Assembleia da República. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 209, pp.5808- 5829. Obtido de <https://dre.pt/pdf1sdip/2001/09/209A00/58085829.pdf>
- Lei n.º 2/2020, de 31 de março. (2020). *Orçamento do Estado para 2020*. Assembleia da República. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1.ª Série, n.º 64.
- Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro. (2005). *Aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases*

e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas. Assembleia da República. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série-A, n.º 249.

- Partidário, M. R. (2007). *Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: orientações metodológicas*. Amadora: APA - Agência Portuguesa do Ambiente. Obtido de [http://www.apambiente.pt/\\_zdata/AAE/Boas%20Praticas/Guia%20Boas%20Praticas%20para%20a%20AAE.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/AAE/Boas%20Praticas/Guia%20Boas%20Praticas%20para%20a%20AAE.pdf)
- Partidário, M. R. (2012). *Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica - orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE*. IST-UTL. Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente com o apoio de Redes Energéticas Nacionais (REN), SA.
- Planos de Gestão de Região Hidrográfica - 1.º Ciclo. (2012). *Planos de Gestão de Região Hidrográfica vigentes até 2015*. Obtido de Agência Portuguesa do Ambiente: <https://apambiente.pt/INDEX.PHP?ref=16&subref=7&sub2ref=9&sub3ref=834>
- Planos de Gestão de Região Hidrográfica - 2.º Ciclo. (2016). *Planos de Gestão de Região Hidrográfica (2016-2021)*. Obtido de Agência Portuguesa do Ambiente: <https://apambiente.pt/INDEX.PHP?ref=16&subref=7&sub2ref=9&sub3ref=848>
- PNPOT. (2019). *Primeira revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (revoga a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro)*. Assembleia da República. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 170.
- REN Gasodutos, S.A. (2020). *Caracterização da Rede Nacional de Transporte para efeitos de acesso à em 31 de dezembro de 2019*. Lisboa: REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
- REN Gasodutos, SA. (2015). *PDIRGN '15 - Plano de Desenvolvimento e Investimento na RNTIAT 2016-2025*. Bucelas, Portugal.
- REN, S.A. (2023). *Proposta do PDIRGN 2023: Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT para o período 2024-2033*. Lisboa: REN, S.A.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019. (2019). *Aprova o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 123.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro. (2016). *Aprova os Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas do Minho e Lima, do Cávado, Ave e Leça, do Douro, do Vouga e Mondego, do Tejo e Ribeiras Oeste, do Sado e Mira, do Guadiana e das Ribeiras do Algarve*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 181.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto. (2020). *Aprova o Plano Nacional do Hidrogénio e a Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2)*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 158.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2017, de 26 de junho. (2017). *Aprova o Quadro de Ação Nacional para o desenvolvimento do mercado de combustíveis alternativos no setor dos transportes*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa, Portugal: Diário da República, 1ª Série, n.º 121.
- Rocha, C., Antunes, C., & Catita, C. (2018). Estudo da vulnerabilidade costeira à subida do nível médio do mar para Portugal Continental como consequência das alterações climáticas. *Actas das 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica*,. Instituto Hidrográfico,.
- TdP, IP. (2021). *Empreendimentos turísticos*. (I. Turismo de Portugal, Produtor) Obtido em 2021, de SiGTUR: <https://sigtur.turismodeportugal.pt>
- UNESCO, 2015. (s.d.). *WHC-15/39.COM/5D: Proposta de Alteração para a Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural*.
- United Nations. (2012). *Simplified Resource Manual to Support Application of the (Kiev) Protocol on Strategic Environmental Assessment*. New York and Geneva: United Nations Economic Commission for Europe. Obtido de [https://www.apambiente.pt/\\_zdata/AAE/Enquadramento%20Legislativo/Simplified\\_Resource\\_Manual\\_AAE.pdf](https://www.apambiente.pt/_zdata/AAE/Enquadramento%20Legislativo/Simplified_Resource_Manual_AAE.pdf)



## ANEXOS



## Anexo I - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

Áreas de competência e Responsabilidades (âmbitos de interesse, instrumentos legais, normativos ou de regulação)	Entidades (Internacionais, nacionais, regionais, intermunicipais, municipais, Reguladores, ONGs, ...)														
	ENTSOG	Governo	ERSE	DGEG	APA	CCDR	ICNF	DGPC	DGT	IPMA	Câmaras Municipais	REN	Operadores da RND	População	ONGA's
Define a visão de longo prazo para o desenvolvimento da rede de gás europeia, estabelecendo um mercado interno europeu de energia que apoie a agenda europeia do Clima e Energia e o Pacto Ecológico Europeu	Red														
Define os objetivos nacionais de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e de incorporação na RNTIAT		Red													
Assegura o cumprimento dos objetivos nacionais de produção e integração de gases com base FER			Red	Red											
Define estratégias de desenvolvimento do território municipal e procura assegurar a compatibilidade de funções com a RNTIAT		Red				Red					Red				
Garante a exigência de condições que permitam satisfazer, de forma eficiente, a procura de gás			Red	Red											
Promove a concorrência entre os agentes intervenientes nos mercados		Red	Red	Red											
Garante a existência de condições que permitam satisfazer, de forma sustentável, a incorporação de gases de base FER		Blue	Blue	Blue	Blue	Green						Blue	Blue		
Assegura a articulação com a RNDG, contribuindo para a segurança do abastecimento e para a incorporação de gases de base FER na RNTIAT				Red		Red					Red	Red	Red		
Defende uma maior integração de gases de origem renovável no sistema energético europeu (SEE) e uma maior flexibilidade do SEE	Blue		Blue	Blue	Blue							Blue	Blue		
Estabelece as Grandes Opções do Plano 2020-2023		Blue													
Estabelece a Política Energética Nacional		Blue													
Estabelece a Política Climática Nacional		Blue													

Áreas de competência e Responsabilidades (âmbitos de interesse, instrumentos legais, normativos ou de regulação)	Entidades (Internacionais, nacionais, regionais, intermunicipais, municipais, Reguladores, ONGs, ...)														
	ENTSOG	Governo	ERSE	DGEG	APA	CCDR	ICNF	DGPC	DGT	IPMA	Câmaras Municipais	REN	Operadores da RND	População	ONGA's
Define os objetivos nacionais de redução de GEE		█													
Assegura o cumprimento dos objetivos da Política Energética Nacional, nomeadamente dos objetivos nacionais de redução de GEE				█	█										
Mantém uma base de dados atualizada para avaliar o grau de cumprimento dos objetivos nacionais de redução dos GEE					█										
Mantém uma base de dados atualizada para avaliar o grau de cumprimento dos objetivos nacionais de produção de gases de origem renovável				█	█										
Mantém uma base de dados atualizada da evolução da capacidade instalada e da produção de gases de origem renovável injetadas na RNTIAT											█				
Compila e disponibiliza informação referente à RNTIAT											█				
Monitoriza a evolução das temperaturas médias, máximas e mínimas e a frequência de eventos climáticos extremos									█						
Desenvolve cenários climáticos de curto e longo prazo com a escala adequada e fornecer informação útil aos interessados									█						
Define as perspetivas de desenvolvimento do território, assegurando uma adequada inserção territorial da RNTIAT com a eventual salvaguarda de espaços-canal ou corredores necessários à concretização das estratégias da REN, SA						█			█		█	█			
Participa nos processos de decisão, nomeadamente, no decorrer dos processos de AIA				█		█			█		█	█		█	█
Compila, identifica e disponibiliza informação sobre áreas críticas e muito críticas sob o ponto de vista da conservação da natureza							█								
Gere o património cultural em Portugal Continental; fomenta a investigação, a inventariação e a divulgação do património arquitetónico e arqueológico no território						█					█	█			

Áreas de competência e Responsabilidades (âmbitos de interesse, instrumentos legais, normativos ou de regulação)	Entidades (Internacionais, nacionais, regionais, intermunicipais, municipais, Reguladores, ONGs, ...)														
	ENTSOG	Governo	ERSE	DGEG	APA	CCDR	ICNF	DGPC	DGT	IPMA	Câmaras Municipais	REN	Operadores da RND	População	ONGA's
Salvaguarda, valoriza e divulga o património cultural imóvel, móvel e imaterial															
Colabora com a REN durante a elaboração dos estudos ambientais, para a apreciação de impactes e tomada de ações preventivas e de mitigação															
Estabelece constante diálogo com as entidades competentes no âmbito da utilização do território (Câmaras Municipais, CCDR, ICNF, entre outras) abarcando a generalidade das fases dos projetos de infraestruturas elétricas: fase prévia de identificação de condicionantes, fase de estudos ambientais e fase de monitorização															

Legenda:

FRAA1 - Coesão Territorial e Social

FRAA2 - Alterações Climáticas

FRAA3 - Capital Natural e Cultural

## Anexo II - Quadro de Referência Estratégico

### FRAA 1: Coesão Territorial e Social

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp	Orientações estratégicas relevantes para a AA
<b>AGENDAS, ESTRATÉGIAS E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS</b>		
<p><b>Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável</b></p> <p>UN (2015) <i>Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development</i>, Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015</p>	<p>A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas é um Plano de Ação para as pessoas, planeta e prosperidade onde se estabelecem 17 objetivos e 169 metas, Este pretende cumprir com os direitos humanos de todos e alcançar igualdade de género, reforçando o poder das mulheres. Estes objetivos são integrados e indivisíveis e equilibram os três pilares do desenvolvimento sustentável: económico, social e ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preocupação com a universalidade do acesso à energia (“assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos”)</li> <li>• Importância de critérios de redução das desigualdades e de inclusão</li> <li>• Preocupação com a resiliência das infraestruturas e dos assentamentos humanos</li> </ul>
<p><b>Agenda Territorial 2030</b></p> <p>Informal meeting of Ministers responsible for Spatial Planning and Territorial Development and/or Territorial Cohesion, 1 December 2020</p>	<p>Este documento estratégico Europeu apresenta um quadro de ação para a coesão territorial que impulsiona o desenvolvimento de políticas inclusivas e sustentáveis, no âmbito dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável.</p> <p>A Agenda Territorial, que adota como lema “Um futuro para todos os lugares”, estabelece dois objetivos fundamentais: uma Europa Justa e uma Europa Verde. Estes objetivos dividem-se em seis prioridades que permitem o desenvolvimento do território Europeu até 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Europa equilibrada;</li> <li>• Regiões funcionais;</li> <li>• Cooperação transfronteiriça;</li> <li>• Ambiente saudável (cidades e regiões resilientes e ecológicas);</li> <li>• Economia circular;</li> <li>• Conexões sustentáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sublinha a importância de reconhecer que os territórios têm necessidades e estão expostos a diferentes impactos resultantes do desenvolvimento.</li> <li>• Destaca a necessidade de cooperação e coordenação entre locais, níveis de governo, setores de política, e grupos sociais.</li> </ul>
<p><b>Nova Política de Coesão 2021/2027</b></p>	<p>A Política de Coesão é a principal política de investimento da UE, estando direcionada para todas as regiões e cidades da União Europeia com vista a apoiar a criação de emprego, a competitividade empresarial, o crescimento</p>	<p>Objetivo 2. Uma Europa mais “verde”, sem emissões de carbono, (65% a 85% dos recursos do FEDER e do Fundo de Coesão serão atribuídos, também, a esta prioridade).</p>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AA
	<p>económico e o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Incide prioritariamente sobre países e regiões menos desenvolvidas, de modo a encontrar um maior equilíbrio e minimizar as desigualdades não só económicas, mas também sociais e territoriais.</p> <p>A nova política de coesão ajustará ainda mais as suas intervenções às necessidades regionais e locais. Direcionará os recursos onde estes serão mais necessários e apoiará estratégias de desenvolvimento lideradas localmente. A Política de Coesão 2021-2027 representa uma Europa cada vez mais próxima dos cidadãos.</p> <p>Esta nova política simplificou e consolidou os 11 objetivos em cinco objetivos principais para 2021-2027, dos quais se salientam os que mais se relacionam com o plano em avaliação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>desenvolver sistemas, redes e formas de armazenamento energéticos inteligentes a nível local, reforçando a biodiversidade, as infraestruturas verdes no ambiente urbano e reduzindo a poluição.</li> </ul>
<p><b>Pacto Ecológico Europeu</b></p>	<p>O Pacto Ecológico Europeu estabelece o compromisso de alcançar a neutralidade climática até 2050. Define 7 desafios estratégicos, a que associa um conjunto de metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transformar a economia e as sociedades europeias;</li> <li>Tornar os transportes sustentáveis para todos;</li> <li>Liderar a terceira revolução industrial;</li> <li>Despoluir o sistema energético;</li> <li>Renovar os edifícios, adequando-os a estilos de vida mais ecológicos</li> <li>Trabalhar com a natureza para proteger o planeta e a saúde humana</li> <li>Impulsionar a ação climática a nível mundial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promovem a utilização dos combustíveis renováveis, como o hidrogénio, na indústria e nos transportes</li> <li>Afirmam o conceito de transição justa, eficaz em termos de custos e competitiva</li> <li>Reconhecem a necessidade de atuação sobre os efeitos socioeconómicos dos processos de transição</li> </ul>
<p><b>Plano de investimento para uma Europa Sustentável</b></p>	<p>O Plano de investimento para uma Europa Sustentável é o pilar de investimento do Pacto Ecológico Europeu, apoiando os investimentos requeridos pela transição para uma economia climaticamente neutra e resiliente e ambientalmente sustentável.</p>	
<p><b>Mecanismo para uma Transição Justa</b></p>	<p>O Mecanismo para uma Transição Justa presta apoio específico para atenuar o impacto socioeconómico da transição nas regiões por ela mais afetadas.</p>	

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp	Orientações estratégicas relevantes para a AA
<b>Estratégia para a proteção do Solo da UE para 2030</b>	<p>Pretende conseguir, até 2050, que todos os ecossistemas do solo da UE estejam em bom estado e sejam mais resilientes.</p> <p>Considera que os solos saudáveis são uma solução essencial para fazer face aos desafios da neutralidade climática e da resiliência face às alterações climáticas, do desenvolvimento de uma (bio)economia limpa e circular, da inversão da perda de biodiversidade, da salvaguarda da saúde humana, do fim da desertificação e da inversão da degradação das terras.</p> <p>Propõe ações orientadas para cada um desses objetivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consagra a importância estratégica da proteção, utilização sustentável e restauração do solo, atribuindo aos solos o mesmo nível de proteção concedido ao ar, à água e ao ambiente marinho</li> </ul>
<b>Estratégia da Bioeconomia Sustentável na Europa</b>	<p>Define como objetivo uma economia mais inovadora e hipocarbónica que concilie as necessidades em termos de agricultura e pescas sustentáveis, segurança alimentar e utilização sustentável dos recursos biológicos renováveis para fins industriais, garantindo simultaneamente a biodiversidade e a proteção do ambiente.</p> <p>Preconiza a utilização dos recursos biológicos da terra e do mar, bem como os resíduos, como fatores de produção de alimentos para consumo humano e animal e de produção industrial e de energia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afirma a preocupação com a salvaguarda e valorização dos recursos biológicos da terra e do mar</li> </ul>
<b>ESTRATÉGIAS, POLÍTICAS E PROGRAMAS NACIONAIS</b>		
<p><b>Portugal 2030</b> Resolução do Conselho de Ministros nº 98/2020, de 13 de novembro</p> <p><b>Acordo de Parceria 2021-2027</b></p>	<p>A Estratégia Portugal 2030 define o caminho estratégico para o desenvolvimento do País na próxima década, e propõe-se constituir o elemento enquadrador e estruturador dos grandes programas de modernização que, com o financiamento de fundos da UE, serão executados nos próximos anos - o Plano de Recuperação e de Resiliência (PRR), o Acordo de Parceria e os Programas Operacionais no âmbito dos fundos da Política de Coesão e o Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC).</p> <p>A Estratégia Portugal 2030 integra quatro agendas temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As pessoas primeiro: um melhor equilíbrio demográfico, maior inclusão, menos desigualdade;</li> </ul>	<p><b>Descarbonizar a sociedade e promover a transição energética</b>, as ações a prosseguir neste domínio envolvem a prossecução de eixos de intervenção, a salientar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarbonizar a indústria;</li> <li>• Promover a transição e eficiência energética.</li> </ul> <p><b>Tornar a economia circular</b>, os eixos de intervenção neste domínio são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornar a economia mais eficiente;</li> <li>• Transformar resíduos em recursos;</li> <li>• Tornar a economia regenerativa;</li> <li>• Promover uma sociedade mais sustentável.</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp	Orientações estratégicas relevantes para a AA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalização, inovação e qualificações como motores do desenvolvimento;</li> <li>• Transição climática e sustentabilidade dos recursos;</li> <li>• Um país competitivo externamente e coeso.</li> </ul>	<p><b>Reduzir os riscos e valorizar os ativos ambientais.</b> A ação a desenvolver neste domínio integra os seguintes eixos de intervenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir os recursos hídricos;</li> <li>• Proteger e valorizar o litoral;</li> <li>• Melhorar a qualidade dos solos, do ar e do ambiente nas cidades;</li> <li>• Conservar a natureza e a biodiversidade;</li> <li>• Reduzir os riscos de catástrofes.</li> </ul>
<p><b>PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território</b> Lei n.º 99/2019 de 5 de setembro (1ª revisão)</p>	<p>Tendo por base o conceito de coesão territorial, o PNPOT assume os seguintes princípios territoriais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatizar a importância da Governança Territorial como motor de articulação institucional e reforço da subsidiariedade;</li> <li>• Promover dinâmicas preferenciais de Organização Territorial, identificando os recursos territoriais capazes de criar sinergias e gerar massas críticas;</li> <li>• Valorizar a Diversidade e a Especificidade Territoriais;</li> <li>• Reforçar a Solidariedade e a Equidade Territoriais como forma de promover a discriminação positiva dos territórios e reduzir as disparidades geográficas e sociais;</li> <li>• Promover a Sustentabilidade da Utilização dos Recursos nos diversos Territórios;</li> <li>• Incentivar as Abordagens Territoriais Integradas enquanto instrumentos de potenciação dos ativos locais e regionais e de capacitação institucional a diferentes níveis territoriais.</li> </ul> <p>Foram identificados 5 grandes Desafios Territoriais (subdivididos em 15 opções estratégicas de base territorial) a que a política de ordenamento do território deverá dar resposta nas próximas décadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir os recursos naturais de forma sustentável;</li> <li>• Promover um sistema urbano policêntrico;</li> </ul>	<p>No programa de ação do PNPOT, nos 10 compromissos para o território é possível encontrar um compromisso relacionado com esta AAE - <b>“4. Descarbonizar acelerando a transição energética e material”</b>, que tem como objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar a produção e consumo de energia a partir de fontes renováveis, destacando-se a energia solar, aumentando a eletrificação do país e encerrando a produção de energia a partir do carvão;</li> <li>• Desenvolver uma economia de baixo carbono assente em sistemas de transporte de baixo carbono e na eficiência energética;</li> </ul> <p>Para além da importância atribuída às ligações internas, é dada relevância, num mercado cada vez mais global e integrado, à rede de transporte de energia (gás, eletricidade). Assegurar e incrementar a interoperabilidade entre as redes é uma atuação estratégica à escala nacional e internacional.</p>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp	Orientações estratégicas relevantes para a AA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial;</li> <li>Reforçar a conectividade interna e externa;</li> <li>Promover a governança territorial.</li> </ul> <p>Os Desafios Territoriais abrangem visivelmente os ODS prioritários para Portugal (4. Educação de qualidade, 5. Igualdade de género, 9. Indústria, inovação e infraestruturas, 10. Reduzir as desigualdades, 13. Ação climática, 14. Proteger a vida marinha).</p>	
<b>PVI - Programa de Valorização do Interior</b> Resolução do Conselho de Ministros nº18/2020, de 27 de Março	<p>O Programa de Valorização do Interior visa essencialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valorizar os Recursos Endógenos e a Capacidade Empresarial do Interior;</li> <li>Promover a Cooperação Transfronteiriça para Internacionalização de Bens e Serviços;</li> <li>Captar Investimento e Fixar Pessoas no Interior;</li> <li>Tornar os Territórios do Interior mais competitivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorizar os recursos e diminuição do desperdício: participação ativa na transição energética de cidadãos, empresas e demais entidades públicas e privadas, numa mudança de paradigma do consumidor passivo para o consumidor ativo, possibilitando a produção, consumo, partilha, armazenamento e venda de energia produzida a partir de fontes de energia renováveis.</li> <li>Valorizar as relações transfronteiriças nos territórios do interior.</li> </ul>
<b>ECDT - Estratégia Comum de Desenvolvimento Transfronteiriço</b> Resolução de Conselho de Ministros nº105/2020, de 14 de dezembro	<p>A Estratégia Comum de Desenvolvimento Transfronteiriço é um instrumento que complementa e reforça as ações que, em termos de desafios demográficos e de desenvolvimento territorial, estão a ser implementadas pelos dois países, como a Estratégia para a Coesão Territorial e o Programa Valorização do Interior em Portugal.</p> <p>A ECDT é uma ferramenta fundamental para ajudar a mitigar os efeitos da pandemia em ambos os países e tem como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir a igualdade de oportunidades;</li> <li>Garantir a provisão adequada de serviços básicos a todas as pessoas, adaptada às características do território, e aproveitando recursos de ambos os lados da fronteira;</li> <li>Eliminar barreiras e custos do contexto, facilitando a interação transfronteiriça e reforçando as dinâmicas de cooperação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão das áreas protegidas e equacionar a criação de novas;</li> <li>Reforçar a cooperação regional nas energias renováveis, incluindo no hidrogénio verde e nas interligações energéticas, considerando o objetivo comum de descarbonização da economia.</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp	Orientações estratégicas relevantes para a AA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a atratividade dos territórios de fronteira, fomentando o desenvolvimento de novas atividades económicas e de novas iniciativas empresariais;</li> <li>Favorecer a fixação de população nas áreas transfronteiriças.</li> </ul> <p>A ECDT alinha-se com a Agenda 2030 e cumpre 8 ODS (ODS 1: Erradicar a pobreza ODS 5: Igualdade de género ODS 8: Trabalho digno e crescimento económico ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura ODS 10: Redução das desigualdades ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis ODS 15: Vida e ecossistemas terrestres ODS 17: Parcerias) e 14 metas.</p>	
<p><b>PNI 2030 - Programa Nacional de Investimentos 2030</b> Resolução da Assembleia da República nº154/2019, de 23 de Agosto</p>	<p>O PNI 2030 assenta em 3 objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Coesão</b>, reforçando a coesão territorial, em particular através do reforço da conectividade dos territórios, e da atividade económica, valorizando o capital natural;</li> <li><b>Competitividade e Inovação</b>, aumentando e melhorando as condições infraestruturais do território nacional, capitalizando o potencial geográfico atlântico nacional e reforçando a inserção territorial de Portugal na Europa, em particular na Península Ibérica;</li> <li><b>Sustentabilidade e Ação Climática</b>, promovendo a descarbonização da economia e a transição energética, adaptando os territórios às alterações climáticas e garantindo uma maior resiliência das infraestruturas.</li> </ul> <p>O PNI 2030 inclui os principais investimentos em infraestruturas e equipamentos a realizar entre 2021 e 2030, em Portugal Continental, em 4 áreas temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transportes e Mobilidade;</li> <li>Ambiente;</li> <li>Energia;</li> <li>Regadio.</li> </ul>	<p>O PNI inclui alguns investimentos relevantes para esta AAE, em diversas áreas temáticas, entre as quais se incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de coesão territorial e transfronteiriça;</li> <li>Promoção da eficiência da utilização de recursos na transição para a economia circular;</li> <li>Promoção das infraestruturas para gases;</li> <li>Promoção de sistemas inteligentes para a transição energética;</li> <li>Promoção das FER (incluindo o armazenamento de energia);</li> <li>Promoção da produção e consumo de gases renováveis, combustíveis sintéticos renováveis e outros usos;</li> <li>Projeto Industrial de produção de hidrogénio verde em Sines;</li> <li>Desenvolver a produção, distribuição e utilização do hidrogénio e outros gases renováveis</li> <li>Promoção da eficiência energética.</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metas	Orientações estratégicas relevantes para a AA
<p><b>Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica 2020-2030</b> 21 de julho de 2020</p>	<p>O Plano de Recuperação Económica visa dar resposta à crise sanitária e à profunda recessão económica daí resultante, apresentando o caminho a seguir nos próximos 10 anos. O PRE tem 9 objetivos, dos quais se salientam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminar a construção de uma rede estratégica de infraestruturas de transportes e mobilidade, ambientais e de energia, indispensáveis à sustentabilidade, competitividade e conectividade do território;</li> <li>• Apostar na reindustrialização do país e desenhar fileiras estratégicas associadas às energias renováveis;</li> <li>• Prosseguir com a reconversão industrial e preparar o tecido industrial para os desafios do futuro, garantindo a transição energética e a descarbonização, adotando modelos de uma economia circular;</li> <li>• Apostar mais do que nunca na eficiência energética, na incorporação crescente de energias de fontes renováveis;</li> <li>• Promover a coesão do território por via de programas orientados para a preservação da biodiversidade, a valorização do capital natural e a transformação da paisagem;</li> <li>• Desenvolver cidades mais verdes e promotoras de uma melhor vivência em comunidade.</li> </ul>	<p>Dos objetivos propostos que determinam atuação na RNTIAT e com reflexos na presente AAE, estabelece-se a necessidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir um gasoduto para a exportação de gases renováveis a partir de Sines, e com destino ao centro da Europa;</li> <li>• Reforçar as interligações energéticas da Península Ibérica com França, concretizando os compromissos já negociados e assegurando que este projeto seja um pilar do mercado energético europeu;</li> <li>• Apostar no hidrogénio, que pode substituir parte do gás natural importado ao ser injetado na rede nacional existente, pode competir também no setor da mobilidade, em particular no transporte de longa distância, e pode abastecer parte das necessidades da indústria petroquímica nacional, que usa gás natural como matéria prima. No âmbito da reindustrialização do país e da reconversão industrial, o cluster do hidrogénio pode ampliar a produção nacional de energias renováveis e dar-lhe maior dimensão ao mesmo tempo que substitui importações. Para além de utilizar a infraestrutura existente, pode ainda converter-se num sério componente estratégico do armazenamento de energia no futuro.</li> </ul>
<p><b>PRR - Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026</b></p>	<p>O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia, em que Portugal acederá a subvenções a preços concorrentes e outros montantes na forma de empréstimos. O PRR assenta em 3 dimensões estruturantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• o reforço da <b>resiliência</b> económica, social e territorial enquanto resposta de primeira linha na transição entre a estabilização económica e social face aos efeitos da crise pandémica;</li> <li>• a promoção da <b>transição climática</b>, que se enquadra nos objetivos do <b>Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal)</b> e propõe-se contribuir para a neutralidade climática em 2050.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a competitividade e coesão territorial, contribuindo para um desenvolvimento harmonioso do conjunto do território nacional. Insere-se num contexto de promoção da transição verde e da transformação digital, com forte incidência territorial, e de superação dos impactos da pandemia e da crise económica nos territórios mais afetados, em particular nos mais desfavorecidos.</li> <li>• Promover a descarbonização da Indústria e Bioeconomia (entre outras, a incorporação de hidrogénio e gases renováveis na indústria);</li> <li>• Potenciar o Hidrogénio verde e o seu armazenamento;</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>promoção da <b>transição digital</b>, de forma a garantir um quadro de preparação das estruturas produtivas que contribua para um país mais competitivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apostar no hidrogénio verde, de modo a acelerar a descarbonização do próprio setor elétrico, fomentando o movimento de tendente acoplamento entre o Sistema Elétrico e o Sistema de Gás e a recolha dos benefícios de eficiência e economia que daí resultam.;</li> <li>Promover a eficiência energética e as FER.</li> </ul>
<p><b>Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil</b> Resolução de Conselho de Ministros nº 87/2013, de 11 de dezembro</p>	<p>Instrumento de suporte às operações de proteção civil em caso de iminência ou ocorrência de um acidente grave ou catástrofe que abranja o território de Portugal Continental.</p> <p>O PNEPC foi elaborado tendo em atenção um conjunto de riscos, como condições meteorológicas adversas, riscos hidrológicos e geológicos, acidentes com transportes de mercadorias perigosas, afetação do funcionamento de vias de comunicação e infraestruturas críticas, acidentes industriais graves, incêndios rurais e urbanos, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A REN deve garantir, em fase de emergência, o rápido restabelecimento das redes de transformação, transporte e distribuição da rede de gás, manter informação atualizada sobre a situação da rede.</li> <li>Também é da responsabilidade da REN coordenar com a entidade gestora do sistema de distribuição de gás a estabilização e segurança das redes de gás.</li> </ul>
<p><b>Avaliação Nacional de Risco</b> 2019</p>	<p>Identifica e caracteriza os perigos de génese natural, tecnológica ou mista, suscetíveis de afetar o território nacional, tendo em consideração, para os riscos aplicáveis, o impacto das alterações climáticas e os cenários daí decorrentes, com indicação das tendências para agravamento ou atenuação dos riscos.</p> <p>Descreve, por tipo de risco, a metodologia de avaliação adotada, centrada na avaliação da suscetibilidade e na cartografia dos elementos expostos, incluindo estimativa do grau de gravidade dos danos potenciais e da probabilidade de ocorrência do risco, hierarquizando os riscos existentes no território.</p> <p>Propõe sistemas para mitigação dos riscos e apresenta abordagens estruturais relativas à Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência, em zonas de suscetibilidade elevada de risco sísmico, de condutas da Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) determina cuidados acrescidos na análise de novas ligações.</li> <li>RNTG está classificada como uma infraestrutura com suscetibilidade elevada de ocorrência de acidentes em infraestruturas fixas, classificação que determina cuidados acrescidos na análise de novas ligações, da própria rede e de terceiros que se venham a constituir como produtores de gases renováveis.</li> </ul>
<p><b>Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente 2030</b></p>	<p>Apresenta a seguinte visão estratégica: Portugal, um ecossistema de regiões de talento e inovação, onde a sustentabilidade, o ambiente criativo e a ciência convergem para a qualidade de vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promove um racional de integração estratégica da eficiência energética e carbónica com a sustentabilidade dos territórios</li> <li>Refere a valorização de recursos endógenos (água e energia)</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AA
	<p>Define seis domínios prioritários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transição Digital;</li> <li>• Transição Verde;</li> <li>• Materiais, Sistemas e Tecnologias de Produção;</li> <li>• Sociedade, Criatividade e Património;</li> <li>• Saúde, Biotecnologia e Alimentação;</li> <li>• Grandes Ativos Naturais.</li> </ul> <p>Define Transição Verde a partir de objetivos de economia circular que promova a eficiência material, energética e carbónica, a eficiência produtiva e a sustentabilidade dos territórios.</p>	
<p><b>Plano Territorial de Transição Justa</b></p>	<p>Concretiza a aplicação do Fundo para uma Transição Justa em Portugal, direcionando o investimento para a transição climática justa nas regiões portuguesas do Alentejo Litoral e do Médio Tejo e na cidade de Matosinhos.</p> <p>Destina-se a compensar os efeitos sociais e económicos do encerramento de duas centrais elétricas a carvão em Sines (Alentejo Litoral) e Pego (Médio Tejo) e a refinaria de Matosinhos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicita e aplica o conceito de transição justa como referência estratégica das políticas públicas</li> </ul>
<p><b>Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050</b></p>	<p>Concretiza objetivos estratégicos definidos no âmbito do PNEC 2030, nomeadamente o objetivo de garantir uma transição justa, democrática e coesa, reforçando o papel do cidadão como agente ativo na descarbonização e na transição energética, criando condições equitativas para todos, combatendo a pobreza energética, criando instrumentos para a proteção dos cidadãos vulneráveis e promovendo o envolvimento ativo dos cidadãos e a valorização territorial.</p> <p>Define quatro princípios orientadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar o desempenho energético e ambiental das habitações;</li> <li>• Reforçar as condições de acesso a serviços energéticos essenciais;</li> <li>• Reduzir os encargos com o consumo de energia;</li> <li>• Robustecer o conhecimento e o acesso à informação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afirma a preocupação com as condições e com o custo do acesso à energia</li> <li>• Explicita o conceito de transição justa, democrática e coesa</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AA
<p><b>Programa Nacional de Regadios (PN. Regadios)</b> <b>Estratégia para o Regadio Público 2014-2020</b></p>	<p>O PN. Regadios pretende implementar novos sistemas hidroagrícolas nas zonas mais fragilizadas pelos efeitos das alterações climáticas, constitui uma importante medida de prevenção e mitigação destas, incrementando a resiliência e robustez dos sistemas agrícolas, bem como contribuindo para fixação das populações, em particular nas zonas mais debilitadas pela dinâmica de despovoamento.</p> <p>Estes dois documentos constituem um quadro de orientação estratégica para a gestão do regadio público no território continental, baseado nos seguintes domínios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A sustentabilidade dos recursos solo e água;</li> <li>• A eficiência energética;</li> <li>• A rentabilização dos investimentos;</li> <li>• O respeito pelos valores ambientais;</li> <li>• O envolvimento e participação dos interessados;</li> </ul> <p>No enquadramento nos princípios genéricos da Programação do PDR 2020 Identificam-se projetos de investimento, com duas componentes principais: o reforço da área regada com recurso a infraestruturas eficientes e a reabilitação e modernização dos regadios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidade de compatibilização com os investimentos nas infraestruturas e atividades do regadio</li> <li>• Afirmação da importância dos recursos solo e água</li> </ul>
<p><b>Plano Rodoviário Nacional (PRN)</b> <b>Plano Ferroviário Nacional</b></p>	<p>Planeiam as redes ferroviária e rodoviária</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidade de compatibilização com os investimentos nas infraestruturas ferroviária e rodoviária</li> </ul>
<p><b>Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente</b></p>	<p>Incluiu um objetivo de criar e dotar os portos de plataformas de aceleração tecnológica e áreas específicas de apoio a novas atividades no mar, no seio do Hub Azul, designadamente nos domínios da energia renovável de fonte ou localização oceânica, da aquicultura em mar aberto (offshore), da robótica, dos cabos submarinos e da bioeconomia</p> <p>Inclui o objetivo de Transformar o sistema portuário português numa «área de serviço» para abastecimento de navios a GNL e num hub reexportador de GNL.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidade de articulação com as estratégias de aumento de competitividade</li> </ul>

## FRAA 2: Energia e Alterações Climáticas

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<b>AGENDAS, ESTRATÉGIAS E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS</b>		
<b>Acordo de Paris</b> 2016	Assinado em dezembro de 2015, entrou em vigor em 4 de novembro de 2016. Visa alcançar a descarbonização das economias mundiais, estabelecendo o limite do aumento da temperatura média global abaixo dos 2°C relativamente ao período pré-industrial e prosseguir esforços para limitar esse aumento a 1,5°C. Este compromisso assenta também no pressuposto de que sem essa trajetória de descarbonização não será possível promover a resiliência das sociedades às alterações climáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promove a descarbonização das economias como condição necessária para a sustentabilidade e a resiliência dos ecossistemas e das sociedades no futuro.</li> </ul>
<b>(Pacote legislativo) Objetivo 55 (Fit for 55)</b> 14.07.2021	Plano da Comissão Europeia (apresentado na sequência do Green Deal e da Lei Europeia do Clima) para reduzir as emissões de GEE em pelo menos 55%, até 2030, relativamente aos níveis de 1990, e atingir a neutralidade climática até 2050. Este plano incide, de uma forma holística e integradora, sobre múltiplos setores de atividade e sobre o setor energético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aposta no hidrogénio</li> <li>• Promove a integração dos mercados</li> </ul>
<b>Plano REPower EU (COM (2022)230 DE maio de 2022)</b>	<p>Plano apresentado pela Comissão Europeia, em resposta às perturbações do mercado mundial da energia suscitadas pela invasão da Ucrânia pela Rússia. Visa: a poupança energética; a produção de energia limpa; a diversificação do aprovisionamento energético.</p> <p>Para concretizar os seus objetivos e acelerar drasticamente o processo de transição energética e aprofundar a interligação e independência energética da Europa apresenta um conjunto de medidas financeiras e jurídicas que permitirão criar a nova infraestrutura e o novo sistema energéticos de que a Europa necessita, mais resiliente.</p>	<p><b>Medidas a curto prazo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquisições comuns de gás, GNL e hidrogénio através da Plataforma Energética da UE, para todos os Estados-Membros que pretendam participar, bem como para a Ucrânia, a Moldávia, a Geórgia e os Balcãs Ocidentais</li> <li>• Novas parcerias energéticas com fornecedores fiáveis, incluindo a futura cooperação no domínio das energias renováveis e dos gases hipocarbónicos</li> <li>• Implantação rápida de projetos de energia solar e eólica combinada com a implantação de hidrogénio renovável para poupar cerca de 50 mil milhões de metros cúbicos de importações de gás</li> <li>• Aumento da produção de biometano para poupar a importação de 17 mil milhões de metros cúbicos de gás</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovação dos primeiros projetos de hidrogénio à escala da UE até ao verão</li> <li>• Comunicação da UE sobre a poupança de energia com recomendações sobre a forma como os cidadãos e as empresas podem poupar a importação de cerca de 13 mil milhões de metros cúbicos de gás</li> <li>• Elevar o armazenamento de gás até 80 % da capacidade até 1 de novembro de 2022</li> <li>• Planos coordenados de redução da procura a nível da UE em caso de perturbação do aprovisionamento de gás</li> <li>• Medidas a médio prazo (a concretizar até 2027):</li> <li>• Novos planos REPowerEU nacionais no âmbito do Fundo de Recuperação e Resiliência alterado - para apoiar investimentos e reformas no valor de 300 mil milhões de EUR</li> <li>• Impulsionar a descarbonização industrial mediante projetos que beneficiam de financiamento antecipado no valor de 3 mil milhões de EUR no âmbito do Fundo de Inovação</li> <li>• Nova legislação e recomendações para acelerar o licenciamento de projetos de energias renováveis, especialmente em «zonas preferenciais» com baixo risco ambiental</li> <li>• Investimentos numa rede integrada e adaptada de infraestruturas de gás e eletricidade</li> <li>• Reforço da ambição em termos de economias de energia, aumentando a meta de eficiência energética a nível da UE para 2030 – de 9 % para 13 %</li> <li>• Aumentar de 40 % para 45 % a meta europeia de energias renováveis para 2030</li> <li>• Novas propostas da UE para garantir o acesso da indústria a matérias-primas essenciais</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas regulamentares para aumentar a eficiência energética no setor dos transportes</li> <li>• Acelerador do hidrogénio para fabricar eletrolisadores com capacidade de 17,5 GW, até 2025, a fim de alimentar a indústria da UE com a produção interna de 10 milhões de toneladas de hidrogénio renovável</li> <li>• Modernização do quadro regulamentar aplicável ao hidrogénio.</li> </ul>
<b>Quadro Europeu Clima-Energia para 2030</b> COM (2014) 15 final, 22.1.2014	<p>Estabelece, como objetivo comunitário coletivo, uma redução até 2030 de pelo menos 40%* das emissões de GEE, em relação a 1990; pelo menos 27%* de energias renováveis no consumo total de energia na UE em 2030; e pelo menos 27%* de redução do consumo comparado com o cenário business-as-usual. Estas metas não são vinculativas para os Estados Membros.</p> <p>Assegura ainda que a plena realização do mercado interno da energia tanto para a eletricidade como para o gás continua a ser uma prioridade imediata.</p> <p><i>*Estes valores foram alterados pelo PEE (2020), propondo uma meta mais ambiciosa de redução de 55% das emissões, consumo de 32% de energias renováveis e 32,5% de redução do consumo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define, para o horizonte 2030, metas de redução das emissões de GEE e de incorporação de energias renováveis no consumo total de energia da UE, sem estabelecer metas de contribuição própria para cada Estado-membro.</li> </ul>
<b>Diretiva Energias Renováveis</b> Diretiva 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro (reformulação da anterior)	<p>Esta diretiva cria um conjunto comum de regras para a utilização de energias renováveis na UE, de modo a limitar as emissões de GEE em 40%*, até 2030. Até esse ano, a Comissão propõe que a quota de energia renovável no consumo final bruto da UE seja de, pelo menos, 32%. Para tal, sublinha-se a importância de uma maior interligação do mercado interno da energia e a necessidade de apoio à integração dos níveis crescentes de energia renovável variáveis.</p> <p>As metas estabelecidas pelo plano de ação nacional em 2020 deverão ser o contributo mínimo para o plano de 2030.</p> <p>Para alcançar as metas propostas, a diretiva estabelece regimes de apoio à energia de fontes renováveis, cria uma Plataforma de Desenvolvimento de Energia Renovável da União, estabelece ainda a possibilidade de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define metas para todos os países da UE, para o horizonte 2030, correspondentes ao contributo mínimo que devem estipular nos seus planos para o período 2020-2030. O objetivo é cumprir, em 2030, a meta mínima de 32% de consumo final bruto de energia de fonte renovável na UE.</li> <li>• Refere a necessidade de dotar o território da UE das infraestruturas necessárias às trocas de energia provenientes de FER entre os Estados-membros;</li> <li>• Inclui disposições relativas à integração do gás de fontes renováveis na rede de gás, contemplando que os custos da ligação de novos produtores de gás de fontes renováveis às redes de gás se devem basear em critérios objetivos, transparentes e não discriminatórios, ponderando os</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>transferência estatística, entre países, de uma quantidade específica de energia de fontes renováveis e, ainda, a possibilidade de projetos conjuntos de produção de eletricidade, aquecimento e arrefecimento a partir de fontes renováveis. Estabelece ainda que, quando a transferência e projetos de produção de energia renovável se derem entre países membros e não membros, a energia deve ser consumida na UE.</p> <p>Defende, finalmente, que os países da UE devem ser capazes de garantir a proveniência de fontes de energia renováveis e de construir as infraestruturas necessárias à utilização das fontes de energia renováveis no setor dos transportes.</p> <p><i>*Atualizado para 55% pelo PEE</i></p>	<p>benefícios que os produtores locais integrados de gás de fontes renováveis trazem às redes de gás.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que os Estados-Membros devem avaliar a necessidade de expandir a atual infraestrutura da rede de gás para facilitar a integração de gás de fontes renováveis.</li> </ul>
<p><b>Pacto Ecológico Europeu (PEE)</b> COM (2019) 640 final</p>	<p>No seguimento da Agenda 2030 das Nações Unidas, nomeadamente dos seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o PEE renova e fortalece o compromisso da UE em enfrentar os desafios climáticos e ambientais, sublinhando a necessidade de proteção, conservação e reforço do capital natural e humano da UE contra os riscos e impactos ambientais. Este propósito assenta em princípios equitativos e ambiciona um crescimento económico compatível com emissões líquidas nulas de GEE em 2050. Esta meta pressupõe o acelerar da transição energética em todos os setores.</p> <p>O PEE reconhece a necessidade de intervir de forma diferenciada e integrada em diferentes domínios: energia, ambiente, mobilidade e transportes, política regional e economia hipercarbónica, financiamento sustentável, política industrial, comércio e desenvolvimento sustentável, cooperação internacional e desenvolvimento, investigação e inovação no domínio das alterações climáticas, e objetivos de desenvolvimento sustentável.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de um mecanismo de ajustamento das emissões de carbono nas fronteiras para determinados setores, com o objetivo de reduzir o risco de fuga de emissões carbónicas.</li> <li>• Desenhar e adotar uma nova estratégia da UE de adaptação às alterações climáticas.</li> <li>• Promover a contínua descarbonização do sistema energético, priorizando a eficiência energética e baseando o setor da energia em fontes renováveis, complementado pela eliminação do carvão e descarbonização do setor do gás.</li> <li>• Os Estados-membros devem, em 2023, iniciar a atualização dos planos nacionais integrados em matéria de clima e energia.</li> <li>• Propõe que se facilite a descarbonização do setor do gás, inclusive mediante o reforço do apoio ao desenvolvimento de gases descarbonizados, a conceção prospetiva de um mercado do gás descarbonizado competitivo, e a resposta à questão das emissões de metano relacionadas com o setor da energia</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p><b>Lei Europeia do Clima</b> (decorrente o PEE) COM (2020) 80 final</p>	<p>Consagra na lei o objetivo da neutralidade climática até 2050, para a UE, como estabelecido pelo PEE. Para tal, define orientações a longo prazo baseadas em princípios de equidade e eficiência, cria um mecanismo de acompanhamento que permite reajustar e adotar novas medidas, proporciona segurança aos investidores e assegura uma transição irreversível para a neutralidade climática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propõe uma meta vinculativa de emissões líquidas nulas de GEE até 2050.</li> <li>• Prevê a revisão de todos os instrumentos políticos necessários ao cumprimento da meta estabelecida - redução de 55% das emissões de GEE (em comparação com os níveis de 1990), até 2030.</li> <li>• Estabelece a avaliação da coerência das medidas nacionais e europeias a cada 5 anos (após 2023).</li> <li>• Estabelece a possibilidade de reformulação das recomendações emitidas pela Comissão aos Estados-membros, sendo as mesmas vinculativas.</li> <li>• Promove o desenvolvimento de estratégias de adaptação para reforçar a resiliência e diminuir a vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas, por parte dos Estados-membros.</li> </ul>
<p><b>Pacto Europeu para o Clima (PEC)</b> (decorrente do PEE) COM (2020) 788 final</p>	<p>Visa envolver cidadãos, comunidades e organizações no processo de transição energética, tendo em vista o cumprimento das metas climáticas propostas pelo Pacto Ecológico Europeu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salienta a importância da divulgação do conhecimento, sensibilização e consciencialização para a ação climática</li> </ul>
<p><b>Plano para atingir a Meta Climática em 2030</b> (decorrente do PEE) COM (2020) 562 final</p>	<p>Reforça a importância do Acordo de Paris e incentivando a limitação de 1,5°C por ele estipulada, este plano tem como objetivo definir uma trajetória mais ambiciosa em matéria climática para os próximos 10 anos (até 2030), de forma a viabilizar a neutralidade climática na UE, até 2050. Pretende estimular a economia verde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Plano redefine como meta a redução de 55% das emissões de gases de efeito estufa, relativamente aos níveis de 1990, para 2030.</li> <li>• Até 2030 é esperada a redução do consumo de carvão em mais de 70% quando comparada a 2015, e do petróleo e do gás em mais de 30% e 25%, respetivamente, o que determina na necessidade de se reforçar na rede a presença de gases de origem renovável.</li> </ul>
<p><b>Estratégia da União Europeia para as Adaptações às Alterações Climáticas 2021</b></p>	<p>Na sequência do Pacto Ecológico Europeu e da Lei Europeia do Clima onde se lançam as bases para um maior nível de ambição e um reforço da coerência das políticas em matéria de adaptação, esta estratégia pretende</p>	<p>A abordagem sistémica e a convicção da necessidade de acelerar a adaptação são os aspetos mais relevantes desta estratégia que se considera verterem, de alguma forma, orientações para esta AAE.</p>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas - a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas - COM (2021) 82 final (20.02.2021) (Substitui a Estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas de 2013)</p>	<p>aumentar a capacidade de adaptação dos Estados membros, reforçar a resiliência e reduzir a sua vulnerabilidade às alterações climáticas. Havendo já um trabalho muito consistente de diagnóstico e identificação de cenários climáticos, o objetivo desta nova estratégia centra-se mais nas soluções e na execução das mesmas, intensificando ainda um quadro de ação internacional.</p> <p>A visão a longo prazo da estratégia é que, em 2050, a UE seja uma sociedade resiliente às alterações climáticas e totalmente adaptada aos impactos inevitáveis das mesmas. Tal significa que, até 2050, ano em que se pretende alcançar a neutralidade climática, teremos reforçado a capacidade de adaptação e minimizado a vulnerabilidade aos impactos climáticos, em consonância com o Acordo de Paris e com a Lei Europeia do Clima.</p> <p>Eixos estratégicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uma adaptação mais inteligente: melhorar os conhecimentos e gerir as incertezas</li> <li>2. Uma adaptação mais sistémica: apoio à elaboração de políticas em todos os níveis e setores</li> <li>3. Uma adaptação mais rápida: acelerar a adaptação a todos os níveis</li> </ol>	
<p><b>Estratégia a longo prazo para 2050</b> (Um Planeta Limpo para Todos Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima) COM (2018) 773 final</p>	<p>Reitera o empenho da UE em atingir a neutralidade das emissões líquidas de GEE até 2050, definindo o rumo da política da UE em matéria de clima e energia, enquadrada nos objetivos do Acordo de Paris e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Defende ainda que a transição energética deve ser socialmente justa e deve contribuir para reforçar a competitividade económica e da indústria da UE nos mercados globais.</p> <p>Salienta que o futuro sistema energético integrará os sistemas e mercados de eletricidade, gás, aquecimento/refrigeração e mobilidade, com redes inteligentes que colocam os cidadãos no centro das preocupações.</p>	<p>Apresenta uma carteira de opções para uma economia com emissões líquidas nulas de GEE.</p> <p>No âmbito do objetivo proposto, apresenta sete componentes estratégicas principais que convergem para uma ação comum, das quais se destacam para esta AAE as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (2) Maximizar a implantação de energias renováveis e a utilização de eletricidade para fins de uma plena descarbonização do aprovisionamento energético da Europa;</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>Destaca-se que o gás, incluindo o GNL, misturado com hidrogénio, ou metano de síntese, produzidos a partir de misturas de eletricidade renovável e de biogás poderiam desempenhar um papel-chave na descarbonização da economia.</p> <p>É sublinhado o papel cada vez mais proeminente do hidrogénio, produzido com base em FER, num sistema energético totalmente descarbonizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (5) Desenvolver uma infraestrutura adequada de redes inteligentes e respetivas interconexões;</li> <li>• (6) Usufruir plenamente dos benefícios da bioeconomia e criar sumidouros de carbono essenciais;</li> <li>• (7) Eliminar as restantes emissões de CO2 com captura e armazenamento de carbono.</li> </ul>
<p><b>Estratégia da UE para a Mobilidade Sustentável e Inteligente</b> <b>COM (2020)789 de 09.12</b></p>	<p>Promove uma transição irreversível para uma mobilidade sem emissões</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer o apoio do setor energético às soluções preconizadas para descarbonizar os transportes.</li> </ul>
<p><b>Proposta de REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO relativo às orientações para as infraestruturas energéticas transeuropeias e que revoga o Regulamento (UE) n.º 347/2013 (RTE-E)</b> (decorrente do PEE) COM(2020) 824 final</p>	<p>Pretende contribuir para alcançar os objetivos traçados no PEE, tendo como objetivo nomeadamente através da modernização das infraestruturas energéticas transfronteiriças da UE.</p> <p>Este Regulamento promoverá a integração de energias renováveis e de novas tecnologias energéticas limpas no sistema energético, ligando (novas) regiões aos mercados europeus de energia e reforçando as ligações já existentes. Tem também objetivo de disponibilizar de forma atempada as infraestruturas transfronteiriças necessárias.</p> <p>O RTE-E após esta revisão terá como objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir a identificação dos projetos e investimentos transfronteiriços a nível da União e com os países vizinhos que são necessários para a transição energética e para a realização das metas climáticas;</li> <li>• Melhorar o planeamento das infraestruturas para a integração dos sistemas energéticos e as redes ao largo;</li> <li>• Reduzir os procedimentos de licenciamento para os PIC, a fim de evitar atrasos nos projetos que promovem a transição energética;</li> <li>• Garantir a correta utilização dos instrumentos de partilha de custos e dos incentivos regulamentares.</li> </ul>	<p>Todos os objetivos da RTE-E revista se aplicam com relevância acentuada no âmbito desta AAE.</p> <p>De um conjunto de possibilidades fomentadas por este regulamento, merecem neste contexto um especial destaque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita a rapidez do processo de eletrificação (duplica a quota de eletricidade renovável na produção)</li> <li>• Apoia a descarbonização do setor do gás, nomeadamente através do desenvolvimento da infraestrutura associada ao hidrogénio.</li> <li>• Apoia a modernização das infraestruturas do sistema energético, nomeadamente com o encerramento das associadas ao petróleo e ao gás natural.</li> <li>• Promove a adoção de soluções inovadoras como, por exemplo, as redes inteligentes.</li> <li>• Viabiliza um sistema energético mais integrado.</li> <li>• Obriga o cumprimento dos critérios de sustentabilidade definidos no PEE.</li> <li>• Enfatiza as infraestruturas associadas ao hidrogénio.</li> <li>• Sublinha a relevância da modernização do armazenamento de eletricidade e das redes elétricas.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p><b>Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes</b> 2015</p>	<p>A Declaração de <i>Sendai</i> (2015) assinala o compromisso de 187 Estados Membros da ONU relativamente ao Quadro para a Redução do Risco de Desastre 2015-2030. Tem como base um conjunto de princípios, aplicáveis à intervenção preventiva e de redução de catástrofes, dos quais destacam o papel decisivo do ‘envolvimento total das instituições do Estado’, as ‘responsabilidades partilhadas’, os ‘mecanismos de cooperação’, o ‘envolvimento de toda a sociedade e, finalmente, o imperativo de uma ‘abordagem multirrisco’.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promove condições para a redução substancial, no período 2020-2030, dos danos de catástrofes em infraestruturas críticas e a interrupção de serviços básicos, através do aumento da sua resiliência face a determinados eventos e riscos.</li> </ul>
<p><b>Estratégia da UE para a integração do sistema energético</b> COM (2020) 299 final</p>	<p>Pretende contribuir para uma descarbonização acentuada e eficaz da economia europeia. Pretende, ainda, apresentar uma visão sobre a forma de acelerar a transição para um sistema elétrico integrado, com a promoção de energias limpas e de uma economia com impacto neutro no clima. Esta estratégia baseia-se, fundamentalmente, em três elementos complementares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de um sistema energético mais circular;</li> <li>• Utilização de eletricidade mais limpa, produzida a partir de fontes renováveis;</li> <li>• Promoção da utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos pelos setores de difícil descarbonização.</li> </ul>	<p>Estabelece as seguintes metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Até 2050, a percentagem de gás natural nos combustíveis gasosos deverá cair para 20%, sendo os restantes 80% de combustíveis gasosos de origem renovável</li> <li>• Atingir 15% de interligação da eletricidade em 2030</li> </ul>
<p><b>Estratégia Europeia para o Hidrogénio</b> COM (2020) 301 final</p>	<p>A Estratégia Europeia para o Hidrogénio sublinha a versatilidade de aplicações deste gás nos setores da indústria, transportes, <b>energia</b> ou nos edifícios. Tanto pode ser utilizado como matéria-prima, como combustível ou como vetor de transporte ou armazenamento de energia. O hidrogénio renovável hipocarbónico oferece uma solução para descarbonizar processos industriais e setores económicos, se a sua produção for ela própria também descarbonizada. Nesse sentido, esta estratégia pode ser um importante contributo para alcançar a redução de 55% das emissões de GEE até 2030, tal como estipulado no PEE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defende que se atinja uma potência eletrolítica instalada de 2x40GW até 2030, no sector da indústria da UE.</li> <li>• Promove a instalação de uma potência eletrolítica de, pelo menos, 6GW para produção de hidrogénio renovável até 2024, e posteriormente de 40 GW até 2030.</li> <li>• No período entre 2030 e 2050 as tecnologias de hidrogénio renovável devem atingir um estado de maturação que lhes permita a sua implementação em grande escala, de forma a beneficiar todos os setores de difícil descarbonização.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>Este documento define ainda as principais ações a tomar ao nível da UE, em termos de investimento, estímulo à produção, de regimes de apoio e de regras de mercado e infraestruturas.</p> <p>Prevê a adaptação ou reutilização de partes da infraestrutura existente de gás natural.</p>	
<p><b>Regulamento (UE) 2022/1032</b> do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de junho de 2022 - Altera os Regulamentos (UE) 2017/1938 e (CE) n.º 715/2009</p>	<p>Respeita ao armazenamento de gás dos Estados-membros e estabelece metas de enchimento para a capacidade agregada de todas as instalações de armazenamento subterrâneo de gás situadas no seu território.</p>	
<p><b>Regulamento (UE) 2022/1369</b> do Conselho de 5 de agosto de 2022</p>	<p>Relativo a medidas coordenadas de redução da procura de gás (motivado pelas consequências da Guerra da Ucrânia no mercado europeu de energia, particularmente nos Estados mais dependentes dos combustíveis com origem na Rússia)</p>	
<p><b>Regulamento (UE) 2022/869</b> do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022</p>	<p>Relativo às orientações para as infraestruturas energéticas transeuropeias, que altera os Regulamentos (CE) n.º 715/2009, (UE) 2019/942 e (UE) 2019/943 e as Diretivas 2009/73/CE e (UE) 2019/944 e que revoga o Regulamento (UE) n.º 347/2013.</p> <p>Estabelece orientações para o desenvolvimento atempado e a interoperabilidade dos corredores e domínios prioritários das infraestruturas energéticas transeuropeias (corredores e domínios prioritários das infraestruturas energéticas), que contribuem para assegurar a atenuação das alterações climáticas, nomeadamente para alcançar as metas da União para 2030 em matéria de energia e de clima e o seu objetivo de neutralidade climática até 2050, o mais tardar, e para assegurar as interligações, a segurança energética, a integração do mercado e do sistema e as condições de concorrência que beneficiem todos os Estados-Membros, bem como preços da energia acessíveis</p>	
<b>ESTRATÉGIAS, PLANOS E LEGISLAÇÃO NACIONAIS</b>		
<p><b>Lei de Bases da Política de Ambiente</b> Lei n.º 19/2014, de 14 de abril</p>	<p>Foca-se nas componentes ambientais naturais e humanas, consideradas indissociáveis.</p> <p>No que respeita às componentes associadas a comportamentos humanos, nomeadamente as alterações climáticas, os resíduos, o ruído e os produtos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promove uma economia de baixo carbono</li> <li>• Salaria a importância de se adotarem medidas de mitigação e adaptação.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metabol	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>químicos, este documento salienta o papel relevante da <i>política de combate às alterações climáticas</i>. Neste caso, defende uma visão integrada dos diversos sectores socioeconómicos e dos sistemas biofísicos através de uma estratégia de desenvolvimento assente numa economia competitiva de baixo carbono, de acordo com a adoção de medidas de mitigação e de medidas de adaptação, com vista a reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta aos impactes negativos das referidas alterações.</p>	
<p><b>Lei de Bases do Clima</b> (Lei nº98/2021 de 31 de dezembro)</p>	<p>Consolida objetivos, princípios e obrigações para os diferentes níveis de governação para a ação climática através de políticas públicas e estabelece novas disposições em termos de política climática.</p>	<p>Entre outros objectivos, pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover uma transição rápida e socialmente equilibrada para uma economia sustentável e uma sociedade neutras em GEE;</li> <li>• Promover a justiça climática, assegurando a proteção das comunidades mais vulneráveis à crise climática, o respeito pelos direitos humanos, a igualdade e os direitos coletivos sobre os bens comuns;</li> <li>• Assegurar uma trajetória sustentável e irreversível de redução das emissões de GEE;</li> <li>• Promover o aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético nacional;</li> <li>• Promover a economia circular, melhorando a eficiência energética e dos recursos;</li> <li>• Reforçar a resiliência e a capacidade nacional de adaptação às alterações climáticas;</li> <li>• Promover a segurança climática;</li> <li>• Fomentar a prosperidade, o crescimento verde e a justiça social, combatendo as desigualdades e gerando mais riqueza e emprego;</li> <li>• Proteger e dinamiza a regeneração da biodiversidade, dos ecossistemas e dos serviços;</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metass	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar uma participação empenhada, ambiciosa e líderante nas negociações internacionais e na cooperação internacional;</li> <li>• Estabelecer uma base rigorosa e ambiciosa de definição e cumprimento de objetivos, metas e políticas climáticas; e</li> <li>• Garantir que todas as medidas legislativas e investimentos públicos de maior envergadura sejam avaliados estrategicamente em relação ao seu contributo para cumprir os pressupostos enunciados, integrando os riscos associados às alterações climáticas nas decisões de planeamento e de investimento económico nacional e setorial.</li> </ul>
<p><b>Plano Nacional Integrado Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030)</b> Dezembro 2019</p>	<p>Assume o compromisso do país com a transição energética, com o objetivo de reduzir as suas emissões de GEE, mas também como alavanca de competitividade.</p> <p>Para o horizonte 2030, pretende alinhar a economia nacional numa trajetória rumo à neutralidade carbónica em 2050, que envolve os seguintes propósitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarbonizar a economia nacional</li> <li>• Dar prioridade à eficiência energética</li> <li>• Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país</li> <li>• Garantir a segurança de abastecimento</li> <li>• Promover uma Agricultura e Floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono</li> <li>• Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva</li> <li>• Garantir uma transição justa, democrática e coesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a descarbonização da economia visando a neutralidade carbónica em 2050</li> <li>• Redução em 17% de emissões de CO<sub>2</sub>eq (sem LULUCF) (Mt CO<sub>2</sub>eq), face a 2005</li> <li>• Implementar no curto prazo um conjunto de mecanismos que têm como objetivo: (i) regulamentar a injeção de gases renováveis na rede nacional de gás natural; (ii) implementar um sistema de garantias de origem para os gases renováveis; (iii) concentrar os recursos financeiros disponíveis em fundos nacionais e europeus, para apoiar a produção de energia na produção de gases renováveis, em particular hidrogénio e biometano; (iv) avaliar a fixação de metas vinculativas até 2030 para a incorporação de gases renováveis na rede de gás natural.</li> <li>• Reforçar o peso das Energias Renováveis em 47%</li> <li>• Aumento da capacidade de adaptação aos impactos adversos das alterações climáticas e de mobilização de fluxos financeiros consistentes com trajetórias de baixas emissões e desenvolvimento resiliente.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>Tanto os objetivos de eficiência energética como os objetivos de renováveis terão de ser alcançados em conjunto com outras prioridades estratégicas, como a das interligações, tendo em vista uma verdadeira integração do país na União da Energia e a necessidade de se alcançar a neutralidade carbónica garantindo sempre a segurança de abastecimento no País.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atingir um nível de redução de emissões GEE entre 45% a 55% em relação a 2005</li> <li>• Perspetiva de evolução da capacidade de produção de energia solar em 9,0 gigawatts.</li> </ul>
<p><b>Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC 2020-2030)</b> Resolução do Conselho de Ministro n.º 56/2015, de 30 de julho</p>	<p>Articula objetivos, instrumentos e instituições relacionados com a política climática, tendo em conta o horizonte 2020/2030.</p> <p>Apresenta como visão para a política climática de Portugal o “desenvolvimento de uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono, estabelecendo um novo paradigma de desenvolvimento (...) num contexto de Crescimento Verde”.</p> <p>Define um quadro articulado de instrumentos (Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas - ENAAC2020; Roteiro Nacional de Baixo Carbono 2050; Programa Nacional para as Alterações Climáticas - PNAC; Comércio Europeu de Licenças de Emissão - CELE; Sistema Nacional de Políticas e Medidas - SpeM; Sistema Nacional Inventário Emissões por Fontes e Remoção por Sumidouros Poluentes Atmosféricos - SINERPA; Fundo Português de Carbono - FPC) com o objetivo de dar resposta aos compromissos assumidos perante a UE para 2020 e 2030, nas vertentes de mitigação e adaptação às alterações climáticas, assim como os objetivos nacionais definidas no Compromisso para o Crescimento Verde (CCV).</p> <p>Apresenta uma abordagem que acentua a transversalidade das políticas climáticas e a necessidade da integração da dimensão climática nas políticas sectoriais, produzindo uma visão integrada e articulada das políticas e dos seus instrumentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promove uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono.</li> <li>• Salienta a importância do cumprimento de metas estabelecidas pela UE e demais protocolos internacionais, nomeadamente de redução de emissões de GEE, entre outros.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<b>Estratégia Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020)</b> Prorrogada até 31.12.2025 pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho de 2020	<p>A ENAAC 2020 tem como visão, desde a sua aprovação inicial, em 2015, “um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas” e apresenta como objetivos nucleares a melhoria do conhecimento em matéria das alterações climáticas e seus impactes, a integração da adaptação em todas as políticas sectoriais e a implementação de medidas concretas que operacionalizem os referidos objetivos.</p>	<p>Dadas as características de implantação territorial da RNT, são de ter em conta quer os cenários climáticos e correspondentes riscos e vulnerabilidades associados, quer as orientações sobre medidas de adaptação aos efeitos das alterações climáticas.</p>
<b>Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019	<p>Preconiza trajetórias que conduzam à neutralidade carbónica, identificando os principais vetores de descarbonização, considerando o potencial de redução dos vários setores da economia nacional.</p> <p>Assume o compromisso de alcançar a neutralidade carbónica em Portugal até 2050, que se traduz num balanço neutro entre emissões de GEE e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas.</p> <p>Este compromisso de transição energética é considerado como uma oportunidade para o país, assente num modelo democrático e justo de coesão territorial que potencia a geração de riqueza e o uso eficiente de recursos. Para além disso, pretende contribuir para a resiliência e para a capacidade nacional de adaptação às vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas</p> <p>Estabelece um conjunto de vetores de descarbonização e linhas de atuação para uma sociedade neutra em carbono, de entre os quais aqui se destacam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concretizar a transição energética, aumentando muito significativamente a eficiência energética em todos os setores da economia, apostando na incorporação de fontes de energia renováveis endógenas nos consumos finais de energia, promovendo a eletrificação e ajustando o papel do gás natural no sistema energético nacional;</li> <li>• Fomentar o desenvolvimento da nova economia ligada à transição energética e à descarbonização, apoiando o desenvolvimento de novos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução da intensidade carbónica da eletricidade produzida em Portugal.</li> <li>• Substituição de combustíveis fósseis por eletricidade na generalidade dos setores da economia (eletrificação da economia).</li> <li>• Estabelece como objetivo a redução de emissões de GEE, para Portugal, entre 85 % e 90 % até 2050, face a 2005, e a compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas, a alcançar através de uma trajetória de redução de emissões entre 45 % e 55 % até 2030, e entre 65 % e 75 % até 2040, em relação a 2005.</li> <li>• Hidrogénio e biomassa como vetores de descarbonização.</li> <li>• Redução do consumo de energia primária de -44% face a 2015, e de energia final de -25% a -28% face a 2015.</li> <li>• Fomento da nova economia associada à transição energética</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metabol	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>clusters industriais e de serviços, e a geração de novas oportunidades empresariais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir para a resiliência e para a capacidade nacional de adaptação às vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas;</li> <li>• Garantir condições de financiamento e aumentar os níveis de investimento;</li> <li>• Assegurar uma transição justa e coesa que contribua para a valorização do território.</li> </ul>	
<p><b>Estratégia Nacional do Hidrogénio (EN-H2)</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, 14 de agosto de 2020</p>	<p>A EN-H2 tem como objetivo principal promover a introdução gradual do hidrogénio enquanto pilar sustentável e integrado numa estratégia mais abrangente de transição para uma economia descarbonizada. Admite que o hidrogénio tem potencial para ser um vetor de descarbonização transversal aos vários setores da economia. A estratégia divide-se em 3 fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fase I (2020-2023) - Criação do enquadramento regulamentar e primeiros projetos.</li> <li>2. Fase II (2024-2030) - Consolidação e <i>roll-out</i> dos projetos a nível nacional.</li> <li>3. Fase III (2030-2050) - Pleno desenvolvimento do mercado nacional de hidrogénio.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A nível setorial foram definidas um conjunto de metas nacionais para o horizonte 2030 (setores não -CELE) e inscritas no PNEC 2030, tendo por base o RNC2050. Esta Estratégia não altera essas metas, mas pretende criar melhores condições para que as metas estabelecidas no PNEC 2030 e no RNC 2050 possam ser atingidas, nomeadamente a meta global nacional de redução de emissões de CO<sub>2</sub>eq de 45% a 55% e a meta global nacional de renováveis de 47%.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p><b>Estratégia Nacional para o Ar 2020 (ENAR)</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2016, de 26 de agosto</p>	<p>Apresenta como <b>visão</b> ‘melhorar a qualidade do ar para a proteção da saúde humana, da qualidade de vida dos cidadãos e da preservação dos ecossistemas’.</p> <p><b>4 Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento dos objetivos de emissões e de qualidade do ar;</li> <li>• Cumprimento das metas preconizadas para a melhoria da qualidade do ar, preconizadas;</li> <li>• Delinear o caminho para que sejam atingidos a longo prazo objetivos de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS);</li> <li>• Alinhar medidas com a Política Climática que incidam simultaneamente nos poluentes atmosféricos e nos gases com efeito de estufa com co-benefício para a qualidade do ar e alterações climáticas.</li> </ul> <p><b>3 Eixos</b> para concretizar os objetivos estabelecidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Avaliar”, com o diagnóstico das emissões e da qualidade do ar;</li> <li>• “Antecipar”, através das projeções das emissões atmosféricas e qualidade do ar previstas;</li> <li>• “Atuar”, com a definição dos vetores estratégicos de atuação e a identificação das respetivas medidas.</li> </ul>	<p>A ENAR desenvolve cenários de evolução e alinha medidas em articulação com planos e estratégias do quadro de referência da política climática e energética, nomeadamente no que respeita ao fomento das energias renováveis e da eficiência energética, no âmbito de um processo global de descarbonização da economia.</p>
<p><b>Compromisso para o Crescimento Verde</b> Resolução do Conselho de Ministro n.º 28/2015, de 30 de abril</p>	<p>Estabelece as bases para a transição para um modelo de desenvolvimento assente na conciliação do crescimento económico e da sustentabilidade, da competitividade do país e da sua afirmação internacional como referência do crescimento verde. Fixa 14 objetivos para o setor energético, tendo em vista os compromissos assumidos para 2020 e 2030, dos quais se destacam os seguintes, por terem interesse para o subsetor da eletricidade:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aposta na redução da intensidade energética.</li> <li>• Promove o reforço do peso das energias renováveis.</li> <li>• Promove a exportação de energias renováveis para auxiliar o cumprimento de metas europeias de países terceiros.</li> <li>• Promove o reforço, no contexto europeu, das interligações energéticas.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metabol	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da eficiência energética através da redução da intensidade energética de 129 tep/M€'2011 PIB (em 2013) para 122 tep/M€ PIB (em 2020) e 101 tep/M€ PIB (em 2030)</li> <li>• Redução das emissões de carbono de 87,8 Mt CO2 em 2005 para 68,0-72,0 Mt CO2 em 2020 (correspondente a uma diminuição de 18,0-22,6%) e 52,7-61,5 Mt CO2 em 2030 (correspondente a uma diminuição de 30,0-40,0%)</li> <li>• Reforço do peso das energias renováveis (de 25,7% no consumo final bruto de energia em 2013, para 31% em 2020 e 40% em 2030).</li> </ul>	
<p><b>Grandes Opções de Plano 2022-2026 (GOP 2022-26)</b> Proposta de Lei n.º 37/XV</p>	<p>Intensamente marcado pela motivação de recuperar dos efeitos da COVID 19 e de agir sobre os efeitos da desestabilização provocada pela invasão da Rússia à Ucrânia, este documento organiza-se em torno de quatro desafios estratégicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alterações climáticas.</li> <li>2. Demografia</li> <li>3. Desigualdades.</li> <li>4. Sociedade digital, da criatividade e da inovação.</li> </ol> <p>É também um documento estratégico de governação que assenta e se articula com o extenso conjunto de estratégias, políticas e quadro legal e regulamentar nacional e europeu, nomeadamente no que respeita à transição energética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretende incentivar a descarbonização da economia.</li> <li>• Promover roteiros regionais para a neutralidade carbónica, que traduzam a nível regional a ambição colocada a nível nacional.</li> <li>• Redução de 45% a 55% de emissões de GEE até 2030, concretizando o Plano Nacional Energia e Clima 2030 e o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050.</li> <li>• Desenvolvimento e crescimento do setor energético;</li> <li>• Atingir uma meta de 47% de energia com base em fontes renováveis e a eficiência do sistema elétrico nacional.</li> <li>• Aproveitamento do potencial solar de Portugal, aumentando a capacidade de produção de energia solar em 2 gigawatts.</li> </ul>
<p><b>Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2021, Período 2022-2040 (RMSA-G 2021)</b></p>	<p>O RMSA-G 2022-2040 é uma peça fundamental para avaliar, numa perspetiva de segurança de abastecimento, as necessidades do Sistema Nacional de Gás (SEN), de acordo com o quadro legal do setor (DL n.º 62/2020 de 28 de agosto), tendo em consideração;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• os cenários macroeconómicos propostos para o país;</li> <li>• políticas climática e energética;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salienta a contribuição do SNG para o alcance das metas de descarbonização da economia;</li> <li>• Salienta a importância da incorporação de gases renováveis na rede e, como tal, a necessidade de se efetuarem investimento que propiciem essa integração;</li> <li>• Releva a importância de se adotar uma visão holística na gestão dos sistemas de gás e eletricidade (<i>sector coupling</i>)</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a progressiva descarbonização do SNG, considerando, em particular, as alterações induzidas pela aprovação do DL n.º 62/2020 no que respeita à produção de gases renováveis e à subsequente necessidade de investimentos de adaptação da rede para a respetiva incorporação.</li> </ul> <p>Apresenta ainda uma análise sobre a existência de riscos de rutura e necessidade de medidas destinadas a ultrapassar situações críticas.</p>	<p>uma vez que estão fortemente interligados e influenciados pela evolução considerável das fontes de energia renovável (FER) para produção de eletricidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Releva a importância do hidrogénio verde na descarbonização do setor energético e na economia.</li> </ul>
<p><b>Avaliação Nacional de Risco</b> Julho, 2019</p>	<p>Identifica e caracteriza os perigos de génese natural, tecnológica ou mista, suscetíveis de afetar o território nacional, tendo em consideração, para os riscos aplicáveis, o impacto das alterações climáticas e os cenários daí decorrentes, com indicação das tendências para agravamento ou atenuação dos riscos.</p> <p>Descreve, por tipo de risco, a metodologia de avaliação adotada, centrada na avaliação da suscetibilidade e na cartografia dos elementos expostos, incluindo estimativa do grau de gravidade dos danos potenciais e da probabilidade de ocorrência do risco, hierarquizando os riscos existentes no território.</p> <p>Propõe sistemas para mitigação dos riscos e apresenta abordagens estruturais relativas à Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salienta a necessidade de se considerarem os riscos associados às alterações climáticas no planeamento, projeto e salvaguarda de infraestruturas críticas, como é o caso da RNT.</li> </ul>
<p><b>Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019 - 2 de agosto de 2019</p>	<p>Pretende constituir-se como um guia orientador para, até 2030, apoiar a definição de políticas, de instrumentos de política e/ou de financiamento. Pretende ainda apoiar a implementação de ações de caráter mais estrutural que contribuam para reduzir a vulnerabilidade do território e da economia aos impactos das alterações climáticas, minimizando esses impactos.</p> <p>Estabelece as linhas de ação e as medidas prioritárias de adaptação às alterações climáticas, identificando as entidades envolvidas, os indicadores de acompanhamento e as potenciais fontes de financiamento.</p> <p>Ressalta que Portugal contribuirá para os objetivos do Acordo de Paris através do compromisso de redução das emissões de GEE de modo a que o</p>	<p>Pretende dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidade identificadas em Portugal, criando linhas de ação e medidas a adotar, das quais se destacam pelo interesse para esta AAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenção de incêndios rurais;</li> <li>Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações;</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p><b>Comércio Europeu de Licenças de Emissão 2021-2030 (CELE 2021-2030)</b> Decreto-Lei n.º 12/2020 de 6 de abril (transposição da Diretiva UE 2018/410)</p>	<p>balanço entre estas emissões e a remoção ou captura de GEE da atmosfera seja nulo em 2050.</p> <p>O CELE é um mecanismo flexível da UE de regulação das emissões de GEE criado em 2003 (Diretiva 2003/87/CE), que entrou em vigor em 2005 e foi transposto para o ordenamento jurídico português pelos DL n.º 38/2013, e pelo DL n.º 93/2010.</p> <p>A nova Diretiva UE 2018/410 regula o regime CELE no período 2021-2030. Considerado o principal instrumento para assegurar o cumprimento do objetivo de redução de 40%* dos GEE no horizonte 2030 (ano base 1990), destaca-se nesta nova diretiva um considerável alargamento do âmbito com a introdução de novos gases e novos setores, a quantidade total de licenças de emissão determinada a nível comunitário e a atribuição de licenças de emissão com recurso a leilão.</p> <p><i>*Atualizado para 55% pelo PEE</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao alterar a forma de cálculo ou o custo do CO2 pode haver uma regulação natural do mercado, uma vez que irá facilitar a transição para uma economia de baixo carbono, incentivando a produção de eletricidade a partir de novos centros de produção de FER.</li> <li>• Pretende-se atingir uma redução de emissões de 43% em 2030, face ao ano de 2005.</li> </ul>
<p><b>Programa Nacional para a Promoção de Biorrefinarias 2030 (PNPB 2030)</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2017</p>	<p>O PNPB visa reforçar a aposta de Portugal na valorização das diversas fontes de energias renováveis, nomeadamente através da utilização sustentável de diferentes tipos de biomassa endógena.</p> <p>Este PNPB terá o âmbito de apresentar para o horizonte 2030, uma estratégia para promover todas as tipologias de biorrefinarias avançadas, em território nacional, a partir de biomassas até aqui não valorizadas, residuais ou com pouco valor económico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução das emissões de GEE, com vista a combater as alterações climáticas e a promover a descarbonização.</li> <li>• Redução do consumo de fontes de origem fóssil.</li> </ul>
<p><b>Roteiro e Plano de Ação para o Hidrogénio em Portugal</b> dezembro 2019</p>	<p>Parte dos seguintes pressupostos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A transição energética para uma economia descarbonizada, energeticamente segura e sustentável - com uma base eficiente e renovável, requer grandes mudanças não apenas no setor energético, mas abordando de forma integrada todos os setores;</li> <li>• A transição requer a flexibilização do sistema energético, promovendo a sua segurança e sustentabilidade, através da diversificação do</li> </ul>	<p>Plano de Ação para a implementação e uso do hidrogénio na:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descarbonização dos setores-alvo;</li> <li>Facilitação de complementaridades e integração energética desses setores, incluindo o armazenamento energético;</li> <li>Cooperação inter-regional e transfronteiras.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica como uma das cadeias de valor do hidrogénio com maior potencial de aplicabilidade a produção de</li> </ul>

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>abastecimento, da capacidade de armazenamento de energia e da facilitação das complementaridades setoriais via redes elétrica e de gás.</p> <p>Assume o hidrogénio como vetor energético versátil, dado o potencial para descarbonizar toda a economia se for produzido por vias limpas.</p> <p>Propõe a integração faseada do hidrogénio no sistema energético, tendo presente a realidade nacional.</p> <p>Pretende constituir-se como um contributo para as iniciativas estratégicas nacionais em curso, no quadro da transição para um sistema energético descarbonizado, tanto no horizonte 2030 (PNEC 2030) como no horizonte 2050 (RNC 2050).</p> <p>O presente Roteiro e Plano de Ação para o Hidrogénio em Portugal inclui várias vertentes, legislação e medidas regulamentares, I&amp;D+I e aplicações tendo em conta as várias cadeias de valor de acordo com a maturidade das várias tecnologias integrantes.</p> <p>O Roteiro para o Hidrogénio em Portugal identifica concretamente as configurações na cadeia de valor do hidrogénio com maior potencial de aplicabilidade em Portugal no imediato e a prazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicação à mobilidade (<i>Power-to-Mobility</i>);</li> <li>• injeção na rede de gás natural (<i>Power-to-Gas</i>);</li> <li>• produção de eletricidade e calor (<i>Power-to-Power</i>).</li> </ul>	<p>eletricidade e calor (<i>Power-to-Power</i>). Aplicável depois de 2030 com abastecimento com energia elétrica renovável, considerando índices de maturidade tecnológica mais elevados (maior eficiência, tempo de vida mais longo e custo de investimento mais baixo) ao longo da cadeia de valor e custos mais baixos da energia utilizada, aproveitando picos de produção renovável ou com produção renovável dedicada e evitando os custos associados à utilização de energia elétrica da rede.</p>
<p><b>Decreto-Lei n.º 62/2020</b> de 28 de agosto</p>	<p>Estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás e o respetivo regime jurídico (transposição da Diretiva 2019/692).</p> <p>Reconhecendo a relevância do desafio do país na resposta às alterações climáticas, nomeadamente através da transição de paradigma energético, com o objetivo estratégico de atingir a neutralidade carbónica até 2050, este DL aponta a importância de o setor do gás dar o seu contributo descarbonizando-se progressivamente. A descarbonização do setor do gás atinge-se garantindo, a cada momento, a incorporação de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono no sistema, respeitando os</p>	<p>Reconhece ao setor energético a responsabilidade da maior fatia de emissões de GEE e, por isso, assume um papel fundamental no cumprimento do compromisso de transição para a neutralidade carbónica.</p> <p>Aponta no artº 5 como obrigações de serviço público, entre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• b) A incorporação de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono;</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>constrangimentos técnicos e físicos do Sistema Nacional de Gás (SNG). O biometano e o hidrogénio, gerados a partir de FER como a biomassa ou a eletrólise da água e incorporados no combustível circulante na rede pública de gás, asseguram assim a continuidade do fornecimento de gás e a progressiva descarbonização do setor.</p> <p>Assenta no reconhecimento crescente dos gases renováveis, em particular do hidrogénio, como oportunidade e vetor energético moderno, limpo e versátil, promovendo uma transição energética que aposta no desenvolvimento económico nacional, e aliando competitividade (face aos mercados externos) e sustentabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• c) A garantia de ligação dos clientes às redes nos termos previstos nos contratos de concessão ou nos títulos das licenças;</li> <li>• e) A promoção da eficiência energética e da utilização racional dos recursos e a proteção do ambiente;</li> <li>• f) A contribuição para a progressiva descarbonização do SNG, com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica até 2050.</li> </ul> <p>Este DL cria ainda as condições regulatórias para a definição das quotas de incorporação de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono.</p> <p>Os operadores das infraestruturas da rede nacional de transporte, infraestruturas de armazenamento e terminais de GNL e da rede nacional de distribuição ficam com este DL confiados da missão de desenvolver as suas concessões e os investimentos necessários para a crescente incorporação de gases de origem renovável, em linha com as necessidades do mercado e de combate às alterações climáticas.</p>
<p><b>Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022</b> de 27 de setembro</p>	<p>Apresenta o Plano de Poupança de Energia nacional e procede à definição de medidas preventivas que permitam fazer face à situação resultante da Guerra na Ucrânia e a eventuais disrupções futuras, tendo sempre em vista a garantia da segurança do abastecimento de energia.</p>	
<p><b>Decreto-Lei n.º 70/2022</b> de 14 de outubro</p>	<p>Cria uma reserva estratégica de gás natural, pertencente ao Estado Português, e estabelece medidas extraordinárias e temporárias de reporte de informação e de garantia da segurança de abastecimento de gás.</p>	
<p><b>Portaria n.º 59/2022</b> de 28 de janeiro</p>	<p>Fixa a quantidade global mínima de reservas de segurança de gás e determina a constituição de uma reserva adicional no Sistema Nacional de Gás.</p>	
<p><b>Plano de Recuperação e Resiliência - PRR (2021)</b></p>	<p>Ver em FRAA 1</p>	

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
Plano Nacional de Investimentos - - PNI 2030	Ver em FRAA 1	
Portugal 2030	Ver em FRAA 1	

### FRAA 3: Capital Natural e Cultural

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
--	--	--

#### AGENDAS, ESTRATÉGIAS E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS

<p><b>Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030</b> (Comissão Europeia, 2020)</p>	<p>Estabelece os caminhos para colocar a biodiversidade na via da recuperação até 2030, intensificando a proteção e a restauração da natureza. Tal deve ser feito mediante a melhoria e o alargamento da rede de áreas protegidas e o desenvolvimento de um ambicioso Plano da UE de Restauração da Natureza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critérios e orientações relativos à identificação e designação de novas áreas protegidas e corredores ecológicos</li> <li>• Orientações sobre a seleção das espécies e dos habitats, a fim de assegurar que, pelo menos, 30 % das espécies e dos habitats protegidos que não se encontram atualmente em estado favorável alcançam essa categoria até 2030 ou apresentam uma forte tendência positiva</li> <li>• Orientações relativas à florestação e reflorestação favoráveis à biodiversidade e às práticas silvícolas mais próximas da natureza</li> </ul>
<p><b>Convenção sobre Diversidade Biológica</b> (Nações Unidas 1992) Decreto n.º 21/93, de 21 de junho</p>	<p>Estabelece a necessidade de promover a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservação de diversidade biológica</li> </ul>
<p><b>Convenção Europeia para a Paisagem</b> (Conselho da Europa, 2000) Decreto-Lei n.º 4/2005, 14 de fevereiro</p>	<p><b>Objetivo:</b> Promover a proteção, a gestão e o ordenamento da paisagem e organizar a cooperação europeia neste domínio.</p> <p><b>Medidas Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer juridicamente a paisagem como uma componente essencial do ambiente humano, uma expressão da diversidade do seu património comum cultural e natural e base da sua identidade;</li> <li>• Estabelecer e aplicar políticas da paisagem visando a proteção, a gestão e o ordenamento da paisagem através da adoção das medidas específicas estabelecidas no artigo 6.º</li> <li>• Estabelecer procedimentos para a participação do público, das autoridades locais e das autoridades regionais e de outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar a proteção, gestão e ordenamento da paisagem.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metabol	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>intervenientes interessados na definição e implementação das políticas da paisagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar a paisagem nas suas políticas de ordenamento do território e de urbanismo, e nas suas políticas cultural, ambiental, agrícola, social e económica, bem como em quaisquer outras políticas com eventual impacto direto ou indireto na paisagem.</li> </ul>	
<p><b>Princípios ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património</b> (ICOMOS-IFLA, 2017)</p>	<p>Promove o entendimento, a proteção efetiva, a transformação sustentável e a transmissão e valorização do património paisagístico rural como parte das sociedades e culturas humanas e como um recurso crucial em todo o mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorizar a conservação do património paisagístico rural</li> </ul>
<p><b>Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial</b> (em inglês, <i>Globally Important Agricultural Heritage Systems - GIAHS</i>)</p>	<p>São paisagens de beleza estética excepcional que combinam biodiversidade agrícola, ecossistemas resilientes e importante património cultural. Localizados em sítios específicos em todo o mundo, fornecem de forma sustentável múltiplos bens e serviços, alimentos e segurança de subsistência para milhões de pequenos agricultores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No âmbito da Sustentabilidade, remete para a salvaguarda do Património agrícola e da Paisagem agrícola</li> </ul>
<p><b>Convenção para a Proteção do Património Mundial, cultural e Natural</b> (UNESCO, 1972) Decreto n.º 49/1979, de 6 de junho</p>	<p>Estabelece quais os bens naturais e culturais que podem vir a ser inscritos na Lista do Património Mundial, fixando os deveres dos Estados membros quanto à identificação desses bens, assim como, o desempenho para a proteção e preservação dos mesmos.</p> <p>Ao assinar a Convenção, Portugal compromete-se não só a assegurar a conservação dos bens que se localizam no seu território, como a proteger o seu património cultural e natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salvaguarda do património cultural e natural como fator de preservação da identidade e da cultura da região.</li> </ul>
<p><b>Proposta de Alteração para a Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural</b> (WHC-15/39.COM/5D, UNESCO, 2015)</p>	<p>Promove o alargamento do seu conteúdo através da atualização do seu contexto tendo por base a proteção de valores, necessidades económicas, sociais e ambientais abrangidas no conceito de desenvolvimento sustentável, incluindo a avaliação de quatro nucleares: sustentabilidade ambiental; desenvolvimento social inclusivo; desenvolvimento económico inclusivo; paz e segurança.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salvaguardar o património mundial, cultural e natural através de medidas que assegurem a disponibilidade de infraestruturas básicas e serviços básicos para as comunidades, respeitando os valores universais excecionais</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<b>Carta Europeia do Património Arquitetónico</b> (Conselho da Europa, 1975)	Reconhece o património arquitetónico como expressão insubstituível da riqueza e da diversidade da cultura europeia. Apela à conservação integrada como meio de afastar o património arquitetónico de ameaças resultantes da ignorância e desconhecimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir a salvaguarda, proteção e valorização do património arquitetónico através da conservação integrada</li> </ul>
<b>Convenção para a Salvaguarda do Património arquitetónico da Europa</b> (Conselho da Europa, 1985)	Define património arquitetónico como a integração dos seguintes bens: monumentos, conjuntos arquitetónicos e sítios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardar as áreas circundantes aos monumentos, conjuntos arquitetónicos e sítios, adotando-se medidas que visem melhorar a qualidade do ambiente natural e cultural</li> </ul>
<b>Convenção Europeia para a proteção do Património Arqueológico</b> (Conselho da Europa, 1992)	Define o património arqueológico como um elemento essencial no conhecimento da história da cultura dos povos, sendo considerados elementos do património arqueológico todos os vestígios, bens e outros indícios da existência do homem do passado.  Realça que a principal fonte de informação é constituída por escavações ou descobertas e ainda outros métodos de pesquisa relacionados com o homem ou o ambiente que o rodeia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardar o património arqueológico como fator de preservação da identidade e da cultura da região</li> </ul>
<b>RESERVAS DA BIOSFERA</b> (UNESCO)	Áreas designadas ao abrigo do programa <i>Man and the Biosphere</i> , programa científico intergovernamental promovido pela UNESCO que visa estabelecer uma base científica para melhorar a relação entre as pessoas e os seus ambientes. Combina as ciências naturais e sociais com vista a melhorar a subsistência humana e salvaguardar os ecossistemas naturais e geridos, promovendo assim abordagens inovadoras ao desenvolvimento económico que sejam social e culturalmente adequadas e ambientalmente sustentáveis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No âmbito da Sustentabilidade, melhorar a subsistência humana e salvaguardar os ecossistemas naturais e geridos, promovendo uma adequada convivência do Homem com a biosfera</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<b>GEOPARQUES MUNDIAIS (UNESCO)</b>	<p>Áreas geográficas únicas e unificadas onde paisagens de importância geológica internacional são geridos com um conceito de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Um Geoparque Mundial da UNESCO utiliza o seu património geológico, em ligação com todos os outros aspetos do património natural e cultural da área, para aumentar a consciencialização e compreensão para a sustentabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No âmbito da Sustentabilidade, pretende assegurar a preservação do Património geológico</li> </ul>
<b>Diretiva-Quadro da Água (DQA)</b> Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro	<p>Estabelece um quadro inovador para a gestão integrada dos recursos hídricos das regiões hidrográficas da União Europeia, obrigando os Estados-Membros a proteger e recuperar todas as massas de água de superfície (rios, lagos, águas de transição, águas costeiras, águas fortemente modificadas e artificiais), de modo a que se encontrem, em “bom estado ecológico” ou “bom potencial ecológico” e “bom estado químico”, e no caso das águas subterrâneas em bom estado químico e quantitativo, o mais tardar em 2015.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardar o estado bom (águas superficiais) e do bom estado químico e quantitativo (águas subterrâneas)</li> </ul>
<b>ESTRATÉGIAS, PLANOS E LEGISLAÇÃO NACIONAIS</b>		
<b>Lei de Bases da Política de Ambiente</b> Lei n.º 19/2014, de 14 de abril	<p>A nova Lei de Bases da Política Ambiental refere como objetivo primordial, as componentes ambientais naturais e humanas que são indissociáveis. No caso dos componentes ambientais naturais, salientam-se o ar, a água e o mar, a biodiversidade, o solo e o subsolo, a paisagem, reconhecendo e valorizando a importância dos recursos naturais e dos bens e serviços dos ecossistemas para os quais estabelece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>a conservação da natureza e da biodiversidade como dimensão fundamental do desenvolvimento sustentável</i> impõe a adoção das medidas necessárias para travar a perda da biodiversidade, através da preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora no conjunto do território nacional, a proteção de zonas vulneráveis, bem como através da rede fundamental de Áreas Protegidas, de importância estratégica neste domínio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salienta a indissociabilidade dos componentes ambientais naturais e humanos</li> <li>• Preservação da natureza e da biodiversidade</li> <li>• Preservação da capacidade de uso do solo</li> <li>• Preservação da paisagem natural e edificada</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A preservação da capacidade de uso do solo, ..., mediante a adoção de medidas que limitem ou que reduzam o impacte das atividades antrópicas nos solos, que previnam a sua contaminação e degradação e que promovam a sua recuperação, bem como que combatam e, se possível, invertam os processos de desertificação, promovendo a qualidade de vida e o desenvolvimento rural;</li> <li>• a salvaguarda da paisagem com a preservação da identidade estética e visual, e da autenticidade do património natural, do património construído e dos lugares que suportam os sistemas socioculturais, contribuindo para a conservação das especificidades das diversas regiões que conjuntamente formam a identidade nacional.</li> </ul>	
<p><b>Lei de bases da política e do regime de proteção e valorização do Património Cultural</b> Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro</p>	<p>Reforça a importância da inventariação do património, assegurando o levantamento sistemático, atualizado e tendencialmente exaustivo dos bens culturais existentes com vista à respetiva identificação; planeamento, assegurando que os instrumentos e recursos mobilizados e as medidas adaptadas resultam de uma prévia e adequada planificação e programação.</p> <p>Sublinha a integração do património arqueológico e paleontológico cuja principal fonte de informação seja constituída por escavações, prospeções, descobertas ou outros métodos de pesquisa relacionados com o ser humano e o ambiente que o rodeia, com atualização do inventário nacional georreferenciado do património arqueológico imóvel, articular o cadastro da propriedade com o inventário nacional.</p> <p>Reforça que os órgãos competentes da administração do património cultural têm de ser previamente informados dos planos, programas, obras e projetos, tanto públicos como privados, que possam implicar risco de destruição ou deterioração de bens culturais, ou que de algum modo os possam desvalorizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das situações de património em perigo</li> <li>• Promoção da qualidade ambiental e paisagística</li> <li>• Atualização do inventário nacional</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<b>Regime jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial</b> Decreto-Lei n.º 139/2009, de 15 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 149/2015, de 4 de agosto	<p>Reconhece a importância do património cultural imaterial na articulação com outras políticas sectoriais, e na própria internacionalização da cultura portuguesa, e estabelece, de forma pioneira, um sistema de inventariação através de uma base de dados de acesso público que permite a participação das comunidades, dos grupos ou dos indivíduos na defesa e valorização do património cultural imaterial, designadamente do património que criam, mantêm e transmitem.</p> <p>Valoriza o papel que a vivência e reconhecimento do património cultural imaterial como forma de sedimentar as identidades coletivas, a nível local e nacional, e proporciona um espaço privilegiado de diálogo, conhecimento e compreensão mútuos entre diferentes tradições.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguarda do património cultural e imaterial através de um sistema de inventariação através de uma base de dados coletiva</li> <li>• Fomenta o conhecimento participativo, sistemático, atualizado e exaustivo das manifestações do património cultural imaterial</li> </ul>
<b>Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB 2030)</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 maio	<p>O grande objetivo da ENCNB é <i>“Alcançar o bom estado de conservação do património natural até 2050, assente na progressiva apropriação do desígnio da biodiversidade pela sociedade, por via do reconhecimento do seu valor, para o desenvolvimento do país e na prossecução de modelos de gestão mais próximos de quem está no território.</i></p> <p>Para isso são definidos três eixos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eixo 1 – <b>Melhorar o estado de conservação do património natural</b>, estancando a perda de biodiversidade, o que é um compromisso global perante uma realidade que é tangível e consensual. No caso nacional, esta realidade assume uma expressão mais relevante na medida em que a riqueza natural do país é hoje mais do que uma obrigação ética, mas antes um dos pilares que concorre para o seu desenvolvimento, a par da sua riqueza cultural e paz social.</li> <li>• Eixo 2 – <b>Promover o reconhecimento do valor do património natural</b> – É preciso analisar este património na ótica dos múltiplos serviços que presta e que têm de ser valorizados de forma transversal, conseguindo torná-los evidentes perante a sociedade, levando-a ao reconhecimento da sua utilidade e mais-valia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parar a perda de biodiversidade</li> <li>• Assegurar a conservação e gestão ativa das espécies e dos habitats e de proteção do património geológico.</li> <li>• Valorizar os serviços dos ecossistemas.</li> <li>• Assegurar uma utilização sustentável da biodiversidade.</li> <li>• Promover o reconhecimento do património natural.</li> <li>• Promover a apropriação do património natural.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metas	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eixo 3 – <b>Fomentar a apropriação dos valores naturais e da biodiversidade</b> –Será a partir do reconhecimento do valor do património natural que é possível sustentar a apropriação pela sociedade em geral do desígnio da promoção da biodiversidade e da conservação da natureza</li> </ul>	
<p><b>Regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade</b></p> <p>Decreto-Lei n.º Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho republicado e aditado pelo n.º 242/2015, de 15 de outubro. D.R. n.º 202/2015, Série I</p>	<p>Define o regime jurídico a aplicar ao conjunto dos valores e recursos naturais presentes no território nacional e nas águas sob jurisdição nacional, Cria a Rede Fundamental de Conservação da Natureza, que inclui o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Áreas protegidas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas, Sítios da lista nacional de sítios e zonas de proteção especial integrados na Rede Natura 2000, áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais) e as denominadas Áreas de continuidade (Reserva Ecológica Nacional (REN), Reserva Agrícola Nacional (RAN), domínio público hídrico (DPH)).</p> <p>Enquadra a execução da política e das ações de conservação da natureza e da biodiversidade em vários princípios, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Princípio da função social e pública do património natural, nos termos do qual se consagra o património natural como infraestrutura básica integradora dos recursos naturais indispensáveis ao desenvolvimento social e económico e à qualidade de vida dos cidadãos;</li> <li>Princípio da sustentabilidade, nos termos do qual deve ser promovido o aproveitamento racional dos recursos naturais, conciliando a conservação da natureza e da biodiversidade com a criação de oportunidades sociais e económicas e garantindo a sua disponibilidade para as gerações futuras;</li> <li>Princípio da identificação, por força do qual deve ser promovido o conhecimento, a classificação e o registo dos valores naturais que integram o património natural;</li> <li>Princípio da compensação, pelo utilizador, dos efeitos negativos provocados pelo uso dos recursos naturais;</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecimento de áreas com estatuto especial ao nível da conservação da natureza e proteção da biodiversidade</li> <li>Promoção da valorização dos recursos naturais, através do conhecimento e apropriação do mesmo</li> <li>Estabelecimento de um Regime económico e financeiro da conservação da natureza e da biodiversidade</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>e) Princípio da precaução, nos termos do qual as medidas destinadas a evitar o impacto negativo de uma ação sobre a conservação da natureza e a biodiversidade devem ser adotadas mesmo na ausência de certeza científica da existência de uma relação causa-efeito entre eles;</p> <p>f) Princípio da proteção, por força do qual importa desenvolver uma efetiva salvaguarda dos valores mais significativos do nosso património natural, designadamente dos presentes nas áreas classificadas.</p> <p>Enquadra o Regime económico e financeiro da conservação da natureza e da biodiversidade,</p>	
<p><b>Convenção Ramsar (Zonas Húmidas)</b>            (Tratado Intergovernamental, 1971)            Decreto n.º 101/80, de 22 de setembro (ratificação)</p>	<p>A Convenção tem como objetivo a conservação e sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da água enquanto recurso fundamental para a conservação da biodiversidade e do bem-estar humano.</p> <p>Ao ratificar esta Convenção Portugal assumiu como obrigações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Designar zonas húmidas para inclusão na Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional.</li> <li>• Elaborar planos de ordenamento e de gestão para as zonas húmidas, com vista à sua utilização sustentável;</li> <li>• Promover a conservação de zonas húmidas e de aves aquáticas, estabelecendo reservas naturais e providenciar a sua proteção apropriada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar os serviços dos ecossistemas nas zonas húmidas que constituem um recurso de grande valor económico, cultural, científico e recreativo.</li> </ul>
<p><b>Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias Pertencentes à Fauna Selvagem – Convenção de Bona</b>            Decreto n.º 103/80, de 11 de outubro</p>	<p>Realça a importância da conservação das espécies animais que efetuam migrações através de fronteiras ou áreas de jurisdição nacional, foi reconhecida em 1972 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente Humano, identificando medidas restritivas a adotar para a proteção das espécies migradoras consideradas em perigo de extinção</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteção de espécies migradoras</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p><b>Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa - Convenção de Berna</b> Decreto-Lei N.º 95/81, de 23 de julho; regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro</p>	<p>Promover a conservação da flora e da fauna selvagens e dos seus habitats naturais, em particular as espécies e os habitats cuja conservação exija a cooperação de diversos estados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservação de fauna e flora</li> </ul>
<p><b>Plano Setorial da Rede Natura 2000</b> Resolução do Conselho de Ministro n.º 115-A/2008, de 21 de julho</p>	<p><b>Enquadramento:</b> O PSRN2000 é um instrumento de gestão territorial, de concretização da política nacional de conservação da diversidade biológica, visando a salvaguarda e valorização dos Sítios da Lista Nacional e das Zonas de Proteção Especial (ZPE) do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas.</p> <p><b>Objetivos:</b> na sua operacionalização o PSRN2000 define como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer orientações para a gestão territorial das ZPE e Sítios;</li> <li>• Estabelecer o regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais dos locais integrados no processo, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território;</li> <li>• Representar cartograficamente, em função dos dados disponíveis, a distribuição dos habitats presentes nos Sítios e ZPE;</li> <li>• Estabelecer diretrizes para o zonamento das áreas em função das respetivas características e prioridades de conservação;</li> <li>• Definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitats e espécies, bem como fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitats a proteger;</li> <li>• Fornecer orientações sobre a inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das medidas e restrições mencionadas nas alíneas anteriores;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservação da biodiversidade e das espécies protegidas e do estado dos habitats nas áreas da Rede Natura 2000.</li> <li>• Gestão ativa da conservação dos Sítios e ZPE.</li> <li>• Salvaguardar os recursos e valores naturais.</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacto ambiental e na análise de incidências ambientais.</li> </ul>	
<b>Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015 - de 4 de fevereiro	<p>Constitui a primeira atualização da ENF aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro, a qual se assume uma nova visão a sustentabilidade da gestão florestal, no respeito pelos critérios estabelecidos a nível internacional, assumidos por Portugal no âmbito do processo Pan-Europeu para a gestão sustentável das florestas continentais, da Conferência Ministerial para a Proteção das Florestas na Europa (FOREST EUROPE) e do Fórum das Nações Unidas sobre Florestas (FNUF).</p> <p>Integra os novos desenvolvimentos internacionais e europeus, sobretudo a nova Estratégia Florestal da União Europeia, a Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2020, e a Estratégia Europeia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo para a próxima década (Europa 2020), em particular no que respeita à Economia Verde.</p> <p>A ENF integra uma reflexão sobre as alterações climáticas, as questões do desequilíbrio na ocupação territorial, a prevenção dos incêndios florestais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoção da conservação e revitalização das florestas</li> <li>Orientações estratégicas para a gestão sustentável das florestas.</li> </ul>
<b>Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 45-A/2020	<p>Introduz um modelo inovador de governação do risco, identifica objetivos estratégicos e as medidas a operacionalizar, clarificando os papéis e as responsabilidades das diversas entidades que cooperam para atingir as metas definidas. É um documento vivo, no qual participam todos os agentes, e que tem como objetivo concretizar a visão de um Portugal protegido de incêndios rurais graves, definindo uma estratégia para o conseguir, a que se associarão programas de ação, de níveis nacional e regionais, com a definição anual dos necessários objetivos e indicadores, sobre os quais incidirá a monitorização do PNGIFR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteção contra incêndios rurais.</li> </ul>
<b>Programa de Transformação da Paisagem</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 49/2020, de 24 de junho	<p>Reconhece a importância dos espaços florestais, área arborizada, matos e pastagens e o seu papel determinante para o sequestro de carbono, indispensável para que Portugal possa atingir a neutralidade carbónica em 2050 e na regulação dos diferentes ciclos naturais, tendo uma função</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomenta a modificação das paisagens florestais</li> <li>Potencia a valorização da paisagem e a revitalização dos territórios das florestas</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	estruturante para a conservação da natureza e biodiversidade. Assume que as características atuais destas paisagens potenciam os riscos de incêndios rurais, com consequências ao nível da biodiversidade e da capacidade produtiva dos solos, e no desencadear de processos de erosão e desertificação física dos solos, a que acrescem perdas sociais e prejuízos económicos avultados, fragilizando ainda mais estes territórios. Visa a proposta de medidas concretas para intervir no espaço rural, promovendo a diversificação da paisagem, a diminuição da carga de combustível, o aumento da área florestal gerida e a reconversão e densificação da área existente para espécies mais adaptadas ao território, incluindo agrícolas, tendo em vista a sua resiliência aos riscos, nomeadamente de incêndios, e a valorização da paisagem numa ótica multidimensional e promotora do sequestro de carbono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visa a remuneração dos serviços prestados pelos ecossistemas, bem como de prevenção e adaptação do território às mudanças climáticas.</li> </ul>
<b>A Paisagem na Revisão dos PDM</b> (DGOTDU, 2011)	Documento técnico que define orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteção, gestão e ordenamento da paisagem</li> </ul>
<b>Lei da Água</b> Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho	Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro), alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho. Estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais, designadamente as águas interiores, de transição e costeiras, e das águas subterrâneas, tendo por objetivo a sua proteção e a obtenção de estado. Define os objetivos para as águas superficiais, subterrâneas, zonas protegidas e massas de água modificadas ou fortemente modificadas. A Lei da Água complementada com outros diplomas regulamentares, rege os moldes em que o planeamento e gestão das águas devem ser desenvolvidos. Cria as regiões Hidrográfica. Define as competências da Autoridade Nacional da Água. Define os objetivos para as águas superficiais e subterrâneas. Define que a utilização dos recursos hídricos públicos e particulares que possa ter impacte significativo no estado das águas e na gestão racional e equilibrada dos recursos, carece de um título	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define como objetivos alcançar o bom estado das águas superficiais e subterrâneas e no caso das zonas protegidas devendo ser implementadas as necessárias medidas para os alcançar.</li> <li>• No caso das zonas protegidas estipula que devem ser assegurados os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.</li> <li>• Define a necessidade de se obter Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metabol	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p><b>Plano Nacional da Água</b> Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro</p>	<p>que permita essa utilização. Esse título, atribuído pela Administração de Região Hidrográfica (ARH) territorialmente competente, podendo ter a figura de "autorização", "licença", ou "concessão".</p> <p>Aprova o Plano Nacional da Água, nos termos do n.º 4 do artigo 28.º da Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e cria a Comissão Interministerial de Coordenação da Água.</p> <p>O PNA pretende, deste modo, ser um plano abrangente, mas pragmático, enquadrador das políticas de gestão de recursos hídricos nacionais, dotado de visão estratégica de gestão dos recursos hídricos e assente numa lógica de proteção do recurso e de sustentabilidade do desenvolvimento socioeconómico nacional. Assim, a gestão das águas deverá prosseguir três objetivos fundamentais: a proteção e a requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres, bem como das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água; a promoção do uso sustentável, equilibrado e equitativo de água de boa qualidade, com a afetação aos vários tipos de usos, tendo em conta o seu valor económico, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; e o aumento da resiliência relativamente aos efeitos das inundações e das secas e outros fenómenos meteorológicos extremos decorrentes das alterações climáticas.</p> <p>Define um quadro de Medidas divididas por 8 eixos e que são consideradas adequadas face à avaliação feita atrás sobre os principais problemas à escala nacional no horizonte alargado deste plano: 2027</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define as medidas de aplicação da lei, revisão da demarcação das zonas vulneráveis, revisão de alguns planos específicos, regularização de utilizações não tituladas e revisão de títulos de utilização, fiscalização dos usos e da sua conformidade com as condições impostas e do autocontrolo.</li> </ul>
<p><b>Planos de Gestão de Região Hidrográfica</b> Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro</p>	<p>Aprova os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021.</p> <p>Aprova os PGRH do Minho e Lima, do Cávado, Ave e Leça, do Douro, do Vouga e Mondego, do Tejo e Ribeiiras Oeste, do Sado e Mira, do Guadiana e das Ribeiras do Algarve, que são constituídos pelos relatórios de base, pelos relatórios procedimentais complementares e pelos relatórios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define os objetivos ambientais e estratégicos de cada Região Hidrográfica, classifica estado das massas de água e zonas protegidas e define as respetivas medidas que permitam alcançar os objetivos estipulados</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>técnicos a que se refere a Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro.</p> <p>A elaboração dos PGRH obedeceu ao disposto na DQA, na LA e na demais legislação nacional, designadamente, o regime jurídico de utilização de recursos hídricos e o regime jurídico económico e financeiro dos recursos hídricos. Assim, a elaboração dos referidos PGRH, para além dos princípios estabelecidos pela Lei de Bases do Ambiente, aprovada pela Lei n.º 19/2014, de 14 de abril, observa os princípios da gestão da água estabelecidos pelo artigo 3.º da LA, os princípios do planeamento das águas definidos pelo artigo 25.º do mesmo diploma e integra as diretrizes, medidas e planos definidos no âmbito do Plano Nacional da Água (PNA).</p>	
<p><b>Projetos do PGRH</b> 3.º Ciclo (2022-2027)</p>	<p>Revisão e atualização dos PGRH do 2.º ciclo (Despacho n.º 11955/2018, de 12 de dezembro), que irão vigorar durante o 3.º ciclo de planeamento (2022-2027), cuja primeira fase foi iniciada em 2018 com a elaboração do Calendário e programa de trabalhos, disponibilizado à participação pública entre 22 de dezembro de 2018 e 22 de junho de 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define os objetivos ambientais e estratégicos de cada Região Hidrográfica, classifica estado das massas de água e zonas protegidas e define as respetivas medidas que permitam alcançar os objetivos estipulados</li> </ul>
<p><b>Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos</b> Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio</p>	<p>Define o regime de utilização de recursos hídricos completando o já definido na Lei da Água, mediante a aprovação de um novo regime sobre as utilizações dos recursos hídricos e respetivos títulos.</p> <p>As atividades que tenham um impacto significativo no estado das águas só podem ser desenvolvidas desde que ao abrigo de um título de utilização emitido nos termos e condições previstos na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) e no Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define as atividades que carecem de título de utilização de recursos hídricos e o modo da sua obtenção.</li> </ul>
<p><b>Lei de Bases Gerais de Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPSOTU)</b> Lei n.º 31/2014, de 30 de maio</p>	<p>Alterou o sistema de gestão territorial. Os planos especiais (onde se incluem os POOC) passam a ser designados Programas da Orla Costeira (POC), mantendo o seu âmbito nacional, mas assumindo um nível mais programático, estabelecendo exclusivamente regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, através de princípios e normas orientadores e de gestão.</p> <p>Os programas vinculam as entidades públicas e prevalecem sobre os planos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define as normas de gestão das respetivas áreas abrangidas</li> </ul>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>territoriais de âmbito intermunicipal e municipal.</p> <p>Em termos de área de intervenção, mantém-se em vigor o Decreto-lei n.º 159/2012, de 24 de julho, abrangendo estes programas uma faixa ao longo do litoral, a qual tem uma largura de 500m na zona terrestre, podendo ir a 1000 m, quando tal seja justificado pela necessidade de proteção de sistemas biofísicos costeiros, e uma faixa marítima até à batimétrica dos 30m, incluindo as áreas sob jurisdição portuária.</p> <p>Foi desenvolvida, nomeadamente no que se refere ao conteúdo material, conteúdo documental e acompanhamento dos programas especiais, com a entrada em vigor do novo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial.</p>	
<p><b>Convenção sobre os Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais (ETAI)</b></p> <p>Aprovado pelo Decreto 23/2006, de 4 de outubro</p>	<p>Visa, ao nível internacional, a prevenção, preparação e reação a acidentes industriais passíveis de causar efeitos transfronteiriços, incluindo a reação aos efeitos desses acidentes causados por desastres naturais e a cooperação internacional relativa a assistência mútua, investigação e desenvolvimento, troca de informação e troca de tecnologia na área de prevenção e controlo de acidentes industriais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscos</li> </ul>

## Anexo III - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais, QAS e FRAA

Fatores ambientais (FA) DL n° 232/2007, de 15 de junho (artigo 6°)	QUESTÕES AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE	FATOR RELEVANTE PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL		
		FRAA 1 Coesão Territorial e Social	FRAA 2 Energia e Alterações Climáticas	FRAA 3 Capital Natural e Cultural
Biodiversidade, Fauna e Flora	Áreas Classificadas, Fauna e Flora		*	
	Património natural e Geossítios		*	
População e Saúde humana	Áreas Urbanas			
	Perceção do risco, Ruído			
Solo	Risco Ambiental			*
Água				
Atmosfera				
Fatores climáticos	Energia e Alterações Climáticas			
Bens materiais	Recursos Minerais, Uso e proteção do solo, Espaços-Canal e de outras infraestruturas, Risco sísmico			
Património cultural	Património cultural e natural			
Paisagem	Paisagem		*	
Relação Direta				
Relação Indireta				

\* Fatores ambientais (FA) e QAS associadas que, apesar de não terem sido avaliados especificamente no FRAA2 ou FRAA3, foram considerados na avaliação global.

*Nota: na metodologia de avaliação seguida estes FA e correspondentes QAS não foram avaliados de forma quantitativa nem qualitativa, neste FRAA, no entanto e dada a sua relevância, foram contemplados na avaliação integrada das estratégias de evolução da RNTIAT.*



## Anexo IV - Resultado da consulta às ERAE no âmbito do RFRAA

Entidades consultadas relativamente à definição do âmbito da Avaliação Ambiental do PDIRG.

ERAE a consultar	FRAA1: Coesão Territorial e Social	FRAA2: Energia e Alterações Climáticas	FRAA3: Capital Natural e Cultural
APA - Agência Portuguesa do Ambiente;	X	X	X
Associação Nacional de Municípios Portugueses	X	X	X
Autoridade Nacional de Proteção Civil	X	X	
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve	X	X	X
Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável	X	X	X
Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	X		
DGEG - Direção Geral da Energia e Geologia	X	X	
DGPC - Direção Geral do Património Cultural			X
Direção Regional de Cultura do Norte			X
Direção Regional de Cultura do Centro			X
Direção Regional de Cultura do Alentejo			X
Direção Regional de Cultura do Algarve			X
Direção Geral de Saúde	X		
Administração Regional de Saúde do Norte			
Administração Regional de Saúde do Centro			
Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo LVT			
Administração Regional de Saúde do Alentejo			
Administração Regional de Saúde do Algarve			
DGT - Direção Geral do Território	X		
e-redes (ex-EDP distribuição)	X	X	
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e Florestas			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Norte			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Centro			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-LVT			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Alentejo			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Algarve			X
IP - Infraestruturas de Portugal, SA	X		
IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes	X		
Laboratório Nacional de Energia e Geologia	X	X	X
Turismo de Portugal, I.P.	X		



Exmo.(s) Sr.(s)  
REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

V/Comunicação: 02/02/2023

N/Refª.: SAI/2023/1604/DVO/DEOT/SS

Procº.: 14.90

Data: 10.02.2023

**ASSUNTO:** Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2024-2033

Reportando-nos ao assunto mencionado em epígrafe, junto se envia cópia da Informação de Serviço deste Instituto, com o n.º INT/2023/1576 [DVO/DEOT/JC], bem como dos despachos que sobre a mesma recaíram.

Com os melhores cumprimentos



Fernanda Praça  
Diretora do Departamento de  
Ordenamento Turístico

Em anexo: O mencionado

**Informação de serviço n.º 2023.I.1576 [DVO/DEOT/JC]**

Assunto: Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2024-2033 (14.90)

---

Emite-se parecer favorável condicionado à introdução da questão identificada no parecer técnico que antecede e respetivo despacho da Sra. Diretora de Departamento.  
Comunique-se à REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

09.02.2023

Leonor Picão  
Diretora Coordenadora  
(por subdelegação de competências)



**Informação de serviço n.º INT/2023/1576 [DVO/DEOT/JC]**

**Assunto:** Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2024-2033 (14.90)

---

Concordando com a análise e apreciação efetuadas, na Informação de serviço que antecede, sobre o Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG), para o período 2024-2033, proponho a emissão de parecer favorável à atual fase da AAE, condicionado à introdução da questão suscitada na alínea a) do ponto III.2.

Alerta-se, ainda, para o teor das alíneas b) e c) do mesmo ponto.

À consideração superior, com proposta de comunicação à REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

A Diretora do Departamento de  
Ordenamento Turístico



Fernanda Praça  
(07.02.2023)

## Informação de serviço n.º INT/2023/1576 [DVO/DEOT/JC]

07/02/2023

**Assunto:** Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2024-2033 (14.90)

### I – ENQUADRAMENTO E ANTECEDENTES

A Rede Elétrica Nacional, S.A., enquanto entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG), vem solicitar ao Turismo de Portugal, IP, através de e-mail de 02.02.2023 (N/ Ref.ª ENT/2023/3759), a emissão de parecer sobre o Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental<sup>1</sup> do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), abreviado de PDIRG, para o período 2024-2033.

Este plano sucede ao PDIRG em vigor, referente ao período 2022-2031.

O Turismo de Portugal, IP pronunciou-se sobre o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD) da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e sobre o Relatório Ambiental do PDIRG 2022-2031, através das informações de serviço n.º INT/2021/2750 [DVO/DEOT/JC], de 26.03.2021, e n.º INT/2021/4732 [DVO/DEOT/JC], de 17.05.2021.

### II - DESCRIÇÃO

O PDIRG constitui um instrumento de planeamento da rede de transporte consagrado na lei, elaborado pelo operador da RNTG nos anos ímpares, com o objetivo de definir estratégias de evolução da RNTIAT para o futuro de curto e médio prazo, garantindo, para além de critérios de racionalidade económica, as orientações de política energética, designadamente o que se encontrar definido relativamente à capacidade e tipo das infraestruturas de entrada de gás no sistema, as perspetivas de desenvolvimento dos setores de maior e mais intenso consumo, as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de monitorização da segurança do abastecimento, os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares, a par das exigências de utilização eficiente das infraestruturas e de sua sustentabilidade económico-financeira a prazo e, ainda, as necessidades de investimento e infraestruturas para o cumprimento das metas e objetivos do PNEC e do RNC. Este plano assegura também a compatibilização com a rede nacional de distribuição, com a rede de transporte de gás natural de Espanha e com o Plano Decenal de Desenvolvimento das Redes Europeias.

A proposta do PDIRG 2024-2033 apresenta um conjunto de alterações na evolução da RNTIAT por comparação com a versão do PDIRG 2022-2031, por surgir num período de profunda alteração do paradigma energético, com uma preocupação acrescida de imprimir mais ritmo às necessárias e profundas alterações e adaptações na infraestrutura existente, bem como na necessidade de desenvolver uma rede dedicada ao hidrogénio verde, para que se cumpram as metas de transição energética e de descarbonização da economia. Adicionalmente, o PDIRG 2024-2033 elabora-se no contexto europeu resultante da aprovação do plano REPowerEU, que se traduz, no fundamental, numa intenção de reduzir rapidamente a dependência europeia de combustíveis fósseis russos e de acelerar a transição energética. Para que tal aconteça assume-se como necessária a diversificação do aprovisionamento e a substituição rápida dos combustíveis fósseis por via de um ritmo mais acelerado da transição da Europa para as energias limpas. Atendendo aos pressupostos mencionados, o planeamento da futura RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2024-2033 alteram a configuração atual da rede, não só em relação à sua extensão como ao tipo de gás transportado, contemplando, nomeadamente, a criação de um corredor internacional de hidrogénio verde, a criação de uma reserva estratégica de gás natural e a viabilização da trasfega de GNL entre navios.

A metodologia adotada no Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental considera:

- Questões Estratégicas (QE) associadas ao planeamento das intervenções e da expansão da RNTIAT, a saber:

<sup>1</sup> Equivale ao Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental Estratégica

- Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com as Estratégias e Planos nacionais para a próxima década e para um horizonte mais alargado, com destaque para o PNEC 2030, o RNC2050, a EN-H2, o Pacto Ecológico Europeu e o plano REPowerEU;
  - Promover uma maior integração de fontes de energia renovável na RNTIAT (em particular da incorporação de gases de origem renovável), em linha com o estabelecido no PNEC 2030, na EH-H2 e no REPowerEU, criando as necessárias e adequadas condições na infraestrutura e assegurando condições adequadas para o estabelecimento de um mercado interno concorrencial no âmbito do Sistema Nacional de Gás;
  - Viabilizar a criação do corredor europeu de hidrogénio verde – H2med e garantir a interoperabilidade no MIBGAS, determinante para se alcançarem os objetivos de política energética nacional e europeia, designadamente através da redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e no apoio à produção de gases de origem renovável (GOR) e gases de baixo teor em carbono (GBTC);
  - Incrementar a capacidade de armazenamento de gás, garantindo a existência de reservas de segurança e reservas estratégicas;
  - Criar condições para fomentar a interligação entre a RNTIAT e a Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde);
  - Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza;
  - Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.
- Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS), referentes à globalidade dos fatores ambientais definidos na alínea e) do n.º 1 do art.º 6.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho.
  - Quadro de Referência Estratégico (QRE): é identificado um conjunto de documentos, de âmbito nacional e internacional, distribuídos pelas temáticas “Território”, “Energia e Alterações Climáticas” e “Ambiente”, cujo âmbito, objeto e abordagem têm relevância direta ou indireta para o setor energético, particularmente para a produção de gases de origem renovável e com baixo teor em carbono e para o respetivo transporte e armazenamento.

Em resultado da análise integrada das QE, QAS, do QRE e das Avaliações Ambientais realizadas sobre anteriores edições do plano, são identificados os seguintes Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA), bem como os respetivos critérios e indicadores de avaliação:

- FRAA1 – Coesão Territorial e Social;
- FRAA2 – Energia e Alterações Climáticas;
- FRAA3 – Capital Natural e Patrimonial.

No âmbito do FRAA1, destacam-se os seguintes indicadores do critério de avaliação “Ordenamento do território”: “Extensão de novas ligações de redes de gás em e na proximidade de áreas urbanas (km)” e “Extensão de novas ligações de redes de gás em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas” (avaliam o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e, conseqüentemente, a minimização dos impactes sobre áreas urbanas e sobre outros usos do solo, como espaços de atividades económicas e grandes equipamentos, infra estruturas e áreas legalmente condicionadas).

### **III - APRECIÇÃO**

Analisado o relatório do FRAA do PDIRG, informa-se o seguinte:

1. O documento cumpre com o estipulado no art.º 5.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo DL n.º 58/2011, de 4 de maio, relativo à determinação do âmbito da avaliação ambiental, bem como ao alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no Relatório Ambiental.
2. Nada há a opor, do ponto de vista do turismo ao teor do presente documento, que apresenta semelhanças com o RFCD da AAE do PDIRG 2022-2031. Tecem-se apenas os seguintes comentários sobre os indicadores do critério de avaliação “Ordenamento do território” do FRAA1, salientando-se

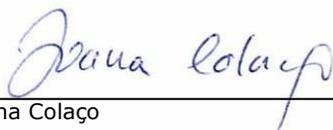
que estes reparos foram já efetuados no âmbito da análise da anterior versão do PDIGR, tendo os mesmos sido considerados no Relatório Ambiental:

- a) Deverá garantir-se a avaliação dos impactes das infraestruturas da RNTIAT sobre o alojamento turístico localizado fora das áreas urbanas, sugerindo-se, para o efeito, acrescentar os empreendimentos turísticos existentes no indicador "Extensão de novas ligações da rede de transporte na proximidade de áreas destinadas a atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas".
- b) Ainda no referido indicador, está em falta a menção a "grandes equipamentos", conforme indicado na respetiva fundamentação.
- c) Deveriam ser identificadas as fontes de informação dos indicadores propostos, relembrando-se que estes serviços disponibilizam no portal SIGTUR (<https://sigtur.turismodeportugal.pt>) informação georreferenciada (incluindo dados abertos) sobre os empreendimentos turísticos existentes.

#### **IV - CONCLUSÃO**

Face ao exposto, propõe-se a emissão de parecer **favorável** à presente fase da AAE, **condicionado** à introdução da questão suscitada na alínea a) do ponto III.2. Alerta-se, ainda, para o teor das alíneas b) e c) do mesmo ponto.

À consideração superior,



Joana Colaço

**Assunto:** Re: Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

**De:** Patrícia Neto <Patricia.Neto@ren.pt>

**Data:** 02/02/2023, 09:20

**Para:** "albinoc@ARSLVT.MIN-SAUDE.PT" <albinoc@ARSLVT.MIN-SAUDE.PT>

**CC:** Francisco Parada <francisco.parada@ren.pt>, "antonio.c.silva@arslvt.min-saude.pt" <antonio.c.silva@arslvt.min-saude.pt>, "ana.dinis@arslvt.min-saude.pt" <ana.dinis@arslvt.min-saude.pt>, "isabel.barata@arslvt.min-saude.pt" <isabel.barata@arslvt.min-saude.pt>, Avaliação Ambiental Estratégica <aae@ren.pt>

Exmo. Senhor Albino Correia,

Agradeço o seu email e informo que, além das Administrações Regionais de Saúde, contactámos também a Direção Geral da Saúde.

Com os melhores cumprimentos,

**Francisco Parada**

Qualidade, Ambiente, Segurança e Desempenho



Av. Estados Unidos da América, 55

1749-061 Lisboa – Portugal

[www.ren.pt](http://www.ren.pt)

Tel.: (+351) 21 001 3573 | Tlm.: (+351) 969 845 600 | Fax:(+351) 21 001 3310

[francisco.parada@ren.pt](mailto:francisco.parada@ren.pt)

ESTE E-MAIL É AMIGO DO AMBIENTE. PONDERE ANTES DE O IMPRIMIR!

THIS EMAIL IS ENVIRONMENT FRIENDLY. THINK BEFORE PRINTING!

Este e-mail é confidencial e apenas pode ser lido, copiado ou utilizado pelo destinatário.

Se o recebeu por engano, por favor contacte o remetente através de e-mail ou pelo telefone +351 210 013 500.

This e-mail is confidential and may only be read, copied or used by the addressee.

If you have received it by mistake, please contact the sender by e-mail or telephone +351 210 013 500.

---

**From:** Albino Correia | DSP <[albinoc@ARSLVT.MIN-SAUDE.PT](mailto:albinoc@ARSLVT.MIN-SAUDE.PT)>

**Sent:** 1 de fevereiro de 2023 16:06

**To:** Francisco Parada <[francisco.parada@ren.pt](mailto:francisco.parada@ren.pt)>

**Cc:** António Carlos Silva | DSP <[antonio.c.silva@arslvt.min-saude.pt](mailto:antonio.c.silva@arslvt.min-saude.pt)>; Ana Dinis | DSP <[ana.dinis@arslvt.min-saude.pt](mailto:ana.dinis@arslvt.min-saude.pt)>; Isabel Barata | DSP <[isabel.barata@arslvt.min-saude.pt](mailto:isabel.barata@arslvt.min-saude.pt)>

**Subject:** FW: Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

**Importance:** High

**E-MAIL EXTERNO:** Não carregue em links e anexos a não ser que conheça o remetente.

Exmo Senhor

Engº Francisco Parada

Dado que o assunto proposto envolve as várias Administrações Regionais de Saúde agradecemos que contacte a Direção Geral da Saúde.

Cordiais Cumprimentos

*Albino Correia*

Secretariado | Departamento de Saúde Pública

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAÚDE DE LISBOA E VALE DO TEJO, I.P. | REGIONAL HEALTH ADMINISTRATION OF LISBON AND TAGUS VALLEY, I.P.

Av. Estados Unidos da América, 75-77  
1749-096 Lisboa

[albinoc@arslvt.min-saude.pt](mailto:albinoc@arslvt.min-saude.pt)

[www.arslvt.min-saude.pt](http://www.arslvt.min-saude.pt)

PENSE ANTES DE IMPRIMIR



---

**De:** ARSLVT - Geral <[geral@arslvt.min-saude.pt](mailto:geral@arslvt.min-saude.pt)>

**Enviada:** 31 de janeiro de 2023 18:28

**Para:** ARSLVT - DSP <[dsp@arslvt.min-saude.pt](mailto:dsp@arslvt.min-saude.pt)>

**Assunto:** FW: Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

**Importância:** Alta

Exmos. Senhores,

A REN - Gasodutos é a entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) e, conforme consta do Art.º 86.º do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, tem a seu cargo a elaboração do Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT (PDIRG), envolvendo a Rede Nacional de Transporte de Gás, as Infraestruturas de Armazenamento e o Terminal de Gás Natural Liquefeito.

Neste âmbito, e nos termos do ponto 3 do art. 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, vem a REN - Gasodutos solicitar parecer sobre o âmbito da Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG 2024-2033, bem como sobre o alcance da informação a incluir no relatório ambiental. Para esse efeito, encontra-se disponível no site da REN, um documento sobre a AA do PDIRG denominado de - "Avaliação Ambiental do PDIRG - Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental", relativamente ao qual agradecemos os vossos comentários. A denominação deste relatório (RFRAA) sofreu um ajuste relativamente à habitualmente usada em processos de AAE, devidamente justificada pelas características desta edição do Plano e pelas condicionantes do exercício de avaliação desenvolvido (conforme se esclarece no texto desse relatório).

O referido Relatório encontra-se disponível para consulta a partir do site da REN, através do link:

[https://www.ren.pt/pt-PT/sustentabilidade/protecao\\_do\\_meio\\_ambiente/politica\\_ambiental/avaliacao\\_ambiental\\_/avaliacao\\_ambiental\\_estrategica/](https://www.ren.pt/pt-PT/sustentabilidade/protecao_do_meio_ambiente/politica_ambiental/avaliacao_ambiental_/avaliacao_ambiental_estrategica/)

Agradecemos a vossa resposta até ao dia 28 de fevereiro de 2023.

**Francisco Parada**

Qualidade, Ambiente e Segurança



Av. Estados Unidos da América, 55

1749-061 Lisboa – Portugal

[www.ren.pt](http://www.ren.pt)

Tel.: (+351) 21 001 3573 | Tlm.: (+351) 969 845 600 | Fax:(+351) 21 001 3310

[francisco.parada@ren.pt](mailto:francisco.parada@ren.pt)

ESTE E-MAIL É AMIGO DO AMBIENTE. PONDERE ANTES DE O IMPRIMIR!

THIS EMAIL IS ENVIRONMENT FRIENDLY. THINK BEFORE PRINTING!

Este e-mail é confidencial e apenas pode ser lido, copiado ou utilizado pelo destinatário.

Se o recebeu por engano, por favor contacte o remetente através de e-mail ou pelo telefone +351 210 013 500.

This e-mail is confidential and may only be read, copied or used by the addressee.

If you have received it by mistake, please contact the sender by e-mail or telephone +351 210 013 500.

— Anexos: —

---

image001.png	0 bytes
image001.png	0 bytes

**Assunto:** RE: Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

**De:** Miguel Lampreia <Miguel.Lampreia@arsalentejo.min-saude.pt>

**Data:** 02/02/2023, 14:56

**Para:** 'Avaliação Ambiental Estratégica' <aae@apambiente.pt>, Avaliação Ambiental Estratégica <aae@ren.pt>

**CC:** Mario Santos <Mario.Santos@arsalentejo.min-saude.pt>, Ana Lima <Ana.Lima@arsalentejo.min-saude.pt>, DSPP <DSPP@arsalentejo.min-saude.pt>

**E-MAIL EXTERNO:** Não carregue em links e anexos a não ser que conheça o remetente.

Exmos.(as) Senhores(as),

Conforme competências atribuídas e na observância do disposto no Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro,

Sublinhamos que o projeto deve ser esclarecedor em matéria de identificação dos potenciais efeitos na saúde humana, apresentando uma descrição sumária da intervenção, da identificação e avaliação dos impactes prováveis, positivos e negativos, bem como os principais fatores de risco considerados para a atividade em questão e que podem incidir na Saúde Humana, assim como as medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos esperados e um resumo não técnico destas informações.

Deve ser contemplado em pormenor os fatores suscetíveis de serem afetados pela intervenção, nomeadamente a população e a saúde humana, devendo incluir-se os efeitos secundários, cumulativos, sinérgicos, de curto, médio e longo prazo, permanentes e temporários, positivos e negativos expectáveis daquela intervenção.

Para efeitos da análise dos potenciais impactes na população e saúde humana, durante a fase de construção, consideraram-se como atividades mais suscetíveis de gerar impactes negativos ao nível da afetação da saúde humana da população, o ambiente sonoro e a qualidade do ar.

De referir ainda que o proponente no que se refere à qualidade da água deve cumprir com as características de potabilidade e programas de monitorização, previstos no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 92/2010, de 26 de julho, e pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, que estabelece o regime da qualidade da água para consumo humano nas áreas sociais dos estaleiros.

Sempre que se preveja a exposição a campos eletromagnéticos devem ser asseguradas as medidas de proteção na salvaguarda da saúde humana, a identificação de infraestruturas sensíveis, a proximidade de outras infraestruturas elétricas existentes e a minimização e monitorização dessa exposição, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro e que estabelece critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção de novas linhas de alta tensão e muito alta tensão e a fase de exploração das mesmas. Deve ser assegurada em todas as suas fases do projeto, a monitorização da exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos, conforme disposto na Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto, que estabelece as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde a que estão ou possam vir a estar sujeitos devido à exposição a campos eletromagnéticos durante o trabalho, pelo que a proposta deverá contemplar uma avaliação de riscos, uma avaliação da exposição dos trabalhadores e as medidas de prevenção e proteção específica aos campos eletromagnéticos.

No que respeita aos acidentes graves e/ou de catástrofes, deverão ser identificados e avaliados os riscos inerentes a acidentes por embates e o risco de incêndio. Assegurar/planear o resgate e a prestação de socorros aos trabalhadores nos diferentes locais de intervenção.

Deve ser implementado um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

Disponível para qualquer esclarecimento,

---

**De:** DSPP <DSPP@arsalentejo.min-saude.pt>

**Enviado:** 1 de fevereiro de 2023 11:28

**Para:** Miguel Lampreia <Miguel.Lampreia@arsalentejo.min-saude.pt>; Ana Lima <Ana.Lima@arsalentejo.min-saude.pt>

**Assunto:** FW: Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

Exmo.(a) Senhor(a)

Reencaminha-se para conhecimento e devidos efeitos.

Com os melhores cumprimentos,

**O Secretariado | Sónia Santos**  
**DEPARTAMENTO SAÚDE PÚBLICA E PLANEAMENTO**



Administração Regional de Saúde do Alentejo, IP  
Praça Joaquim António de Aguiar, nº 5 | 7000-510 Évora  
Tel: 266 737500 | Fax: 266 737507  
[www.arsalentejo.min-saude.pt](http://www.arsalentejo.min-saude.pt)

**PENSE ANTES DE IMPRIMIR**

---

**De:** ARS Alentejo <ARS.Alentejo@arsalentejo.min-saude.pt>  
**Enviado:** 31 de janeiro de 2023 16:06  
**Para:** DSPP <DSPP@arsalentejo.min-saude.pt>  
**Assunto:** FW: Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

---

**De:** Avaliação Ambiental Estratégica <aee@ren.pt>  
**Enviado:** 31 de janeiro de 2023 16:04  
**Para:** 'Avaliação Ambiental Estratégica' <aee@apambiente.pt>  
**Assunto:** Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

Exmos. Senhores,

A REN – Gasodutos é a entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) e, conforme consta do Art.º 86.º do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, tem a seu cargo a elaboração do Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT (PDIRG), envolvendo a Rede Nacional de Transporte de Gás, as Infraestruturas de Armazenamento e o Terminal de Gás Natural Liquefeito.

Neste âmbito, e nos termos do ponto 3 do art. 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, vem a REN – Gasodutos solicitar parecer sobre o âmbito da Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG 2024-2033, bem como sobre o alcance da informação a incluir no relatório ambiental. Para esse efeito, encontra-se disponível no site da REN, um documento sobre a AA do PDIRG denominado de – “Avaliação Ambiental do PDIRG - Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental”, relativamente ao qual agradecemos os vossos comentários. A denominação deste relatório (RFRAA) sofreu um ajuste relativamente à habitualmente usada em processos de AAE, devidamente justificada pelas características desta edição do Plano e pelas condicionantes do exercício de avaliação desenvolvido (conforme se esclarece no texto desse relatório).

O referido Relatório encontra-se disponível para consulta a partir do site da REN, através do link:

[https://www.ren.pt/pt-PT/sustentabilidade/protecao\\_do\\_meio\\_ambiente/politica\\_ambiental/avaliacao\\_ambiental/avaliacao\\_ambiental\\_estrategica/](https://www.ren.pt/pt-PT/sustentabilidade/protecao_do_meio_ambiente/politica_ambiental/avaliacao_ambiental/avaliacao_ambiental_estrategica/)

Agradecemos a vossa resposta até ao dia 28 de fevereiro de 2023.

**Francisco Parada**  
Qualidade, Ambiente e Segurança



Av. Estados Unidos da América, 55  
1749-061 Lisboa – Portugal  
[../../../../Desktops/e460189/Cartões%20e%20Assinaturas\_REN/www.ren.pt]www.ren.pt  
Tel.: (+351) 21 001 3573 | Tlm.: (+351) 969 845 600 | Fax:(+351) 21 001 3310  
[francisco.parada@ren.pt](mailto:francisco.parada@ren.pt)

ESTE E-MAIL É AMIGO DO AMBIENTE. PONDERE ANTES DE O IMPRIMIR!  
THIS EMAIL IS ENVIRONMENT FRIENDLY. THINK BEFORE PRINTING!  
Este e-mail é confidencial e apenas pode ser lido, copiado ou utilizado pelo destinatário.  
Se o recebeu por engano, por favor contacte o remetente através de e-mail ou pelo telefone +351 210 013 500.  
This e-mail is confidential and may only be read, copied or used by the addressee.  
If you have received it by mistake, please contact the sender by e-mail or telephone +351 210 013 500.

— Anexos: —

image001.png	0 bytes
image001.png	0 bytes
image002.jpg	0 bytes

image003.png	0 bytes
image004.png	0 bytes
image005.png	0 bytes
image006.png	0 bytes

Exmo. Senhor  
Presidente do Conselho de Administração  
Redes Energéticas Nacionais (REN)  
Av. dos Estados Unidos da América, 55  
1749-061 Lisboa

---

**SUA REFERÊNCIA**  
REN - 762/2023  
RPEI-QSAD

**SUA COMUNICAÇÃO DE**  
1 de fevereiro de 2023

**NOSSA REFERÊNCIA**  
Nº: DSPP - 37/2023

**DATA**  
15-02-2023

---

**ASSUNTO: Parecer sobre âmbito da Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG 2024-2033 -  
Pronúncia sobre o Relatório de Fatores Relevantes para Avaliação  
Ambiental**

Em resposta à V/solicitação supramencionada, ao abrigo do enquadramento legal do Decreto Lei n.º 232/2007, de 15 junho, após apreciação do documento ora facultado, cumpre-nos informar do seguinte:

Analisando o referido documento, constata-se que o PDIRG 2024-2033, e respetiva proposta de infraestruturação, não incide diretamente na área de influência e abrangência geográfica desta Administração Regional de Saúde, pelo que não é expectável o seu impacto direto na socioeconomia e na saúde humana da região.

Face às considerações anteriormente referidas, nada temos a opor em relação ao Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

Com os melhores cumprimentos,

A Delegada de Saúde Regional do Algarve

aae@ren.pt

À  
REN - Redes Energéticas Nacionais,SGPS, S.A.  
Av. Estados Unidos da América, 55,  
1700-177 LISBOA

<b>Sua referência</b>	<b>Sua comunicação</b>	<b>Ofício n.º</b>	S-2023/604339 (C.S:1651441)
		<b>Data</b>	13/02/2023
		<b>Procº n.º</b>	DRCAlg/2021/08-00/40/AIA/4806 (C.S:248778)
		<b>Cód.Manual</b>	230148/AD

**Assunto:** Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.- Algarve

**Requerente:** REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A.

Comunico a V. Ex.<sup>a</sup> que por despacho da Sra. Diretora Regional de Cultura, de 10/02/2021, se remete em anexo a informação técnica produzida sobre o processo acima referido.

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições conjugadas da Lei n.º107/2001, de 8 de setembro, do Decreto-lei n.º 115/2012, de 25 de maio, Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015 de 27 de agosto, bem como pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de janeiro, da Portaria nº 395/2015 de 4 de novembro.

Com os melhores cumprimentos.

A Diretora de Serviços dos Bens Culturais (e.r.s)

Cristina Farias

**Assunto :** Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

**Requerente :** REN - Redes Energéticas Nacionais,SGPS, S.A.

**Local :** Algarve

**Servidão**

**Administrativa :**

**Inf. n.º:** S-2023/604251 (C.S:1651154)

**Cód. Manual**

**N.º Proc.:** DRCAlg/2021/08-00/40/AIA/4806 (C.S:248778)

**Data Ent. Proc.:** 01/02/2023

---

Diretora de Serviços dos Bens Culturais (e.r.s), Cristina da Silva Farias, a 07/02/2023

Concordo. Será de se oficial o requerente em conformidade com a informação do técnico.

---

Técnico Superior Frederico José Tátá Anjos Regala a 07/02/2023

Analisado o documento "Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 - Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental" verifica-se que foram adequadamente contempladas as convenções internacionais de caráter orientativo e a legislação nacional em matéria de salvaguarda e valorização do património cultural e arqueológico. Assim, considera-se que estão reunidas as condições para a emissão de parecer favorável.



Exmos Senhores

REN – Gasodutos

[aae@ren.pt](mailto:aae@ren.pt)

cc: [francisco.parada@ren.pt](mailto:francisco.parada@ren.pt)

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Ofício nº	Saída nº 1651811
	Email de 31/01/2023	Arqvº Adm. 156338	547	14/02/2023

**ASSUNTO:** Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

No seguimento do pedido de parecer remetido pela REN - Gasodutos, através do email (cs: 1648415), datado de 31 de janeiro, relativo ao Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA) do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024–2033, somos a informar:

1. O relatório refere: *“(...) o que, de facto, está em causa neste exercício de avaliação é a apreciação de um conjunto de intervenções (não alternativas) e dos seus efeitos expectáveis, antecipando a identificação de potenciais estrangimentos à sua eficaz implementação e de oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos (...)”*;

2. O presente Plano tem como objetivo contribuir para a descarbonização da economia e para as metas das políticas climática e energética. Neste contexto assumem destaque a necessidade de assegurar o transporte dedicado de hidrogénio verde, a criação de uma reserva estratégica de gás natural, o aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional) e o reforço das interligações da infraestrutura de transporte de gases com a Europa;

3. O planeamento da futura RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2024–2033 contempla a execução dos seguintes projetos:

- Adequação dos gasodutos Cantanhede – Mangualde (68 km) e Mangualde – Celorico da Beira (48 km) e, ainda, do gasoduto Celorico da Beira – Monforte (231 km);
- Novo gasoduto Cantanhede – Figueira da Foz;
- Novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades;
- Criação de uma reserva estratégica de gás natural, que implicará a construção de, pelo menos, 2 novas cavernas no Carriço, para assegurar o reforço da capacidade de armazenamento instalada em Portugal;



- Realização dos investimentos que viabilizem a trasfega de GNL entre navios.

A “*Definição dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental*”, considera no quadro de referência estratégico para o domínio do ambiente a conservação e proteção dos elementos patrimoniais (arquitetónicos e arqueológicos) e das paisagens associadas, atendendo á seguinte legislação:

- Convenção Europeia para a Paisagem;
- Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural;
- Carta Europeia do Património Arquitetónico;
- Convenção Europeia para a Proteção do Património Arqueológico;
- Lei de Bases da Política do Regime de Proteção e Valorização do Património Cultural;
- Regime Jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial.

4. O relatório identifica três Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA): Coesão Social e Territorial, Energia e Alterações Climáticas e Capital Natural e Cultural;

5. A FRAA 3: Capital Natural e Cultural apresenta como objetivo: “(...) *a avaliação da potencial afetação e dos impactes criados pela proximidade a conjuntos de valor paisagístico notável e núcleos de património arquitetónico/arqueológico classificado e não classificado embora inventariado na área geográfica de incidência do plano (...)*”;

6. Um dos critérios do FRAA avalia a potencial interferência da RNIAT com a paisagem natural e humanizada, assim como do grau de afetação dos elementos patrimoniais naturais e culturais, incluindo o património arquitetónico e arqueológico de relevância internacional, nacional e regional, classificados ou com valor histórico e cultural inventariado;

7. Os Indicadores da “*Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural*” observam:

- Área e/ou Extensão de novos projetos da RNIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km): permite identificar a extensão e/ou área de rede que interfira com áreas com elementos classificados como “*Património Mundial*”, de “*Interesse Nacional*” ou “*Interesse Público*”, ou com valor histórico e cultural inventariado, excetuando as já incluídas na Rede Nacional de Áreas protegidas ou outras áreas classificadas do ponto de vista da conservação da natureza, identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas;
- Área e/ou Extensão de novos projetos da RNIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km): Iguamente se considera relevante a análise da potencial interferência com as áreas envolventes a esses mesmos elementos para identificar situações de eventual conflito indireto;
- Área e/ou Extensão da RNIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km): Permite identificar a extensão de rede que atravessa áreas com



reconhecida densidade elevada de património arqueológico, permitindo identificar potenciais situações de conflito direto com as mesmas

8. A DRCC consta enquanto Entidade com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) a contactar no âmbito do procedimento de AA;

9. Enquanto fontes de informação para a caracterização da “*Paisagem e Património Cultural e Natural*” é referida:

- Património mundial, nacional e de interesse público (DGPC);
- Património monumental, histórico e corrente nacional (DGPC/CCDR);
- Cartas do Património e de Condicionantes das Câmaras Municipais, nas zonas de interesse (DGPC/CCDR/DGT).

**Em face do exposto, considera-se:**

O documento de definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 integra, de forma cabal, os pressupostos necessários à identificação, descrição e avaliação dos eventuais efeitos significativos no património arqueológico e arquitetónico, decorrentes da aplicação do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024–2033, conforme requerido pela legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, que enquadra a AAE a nível nacional. Não obstante é oportuna a clarificação de algumas questões.

**Assim:**

Nos Indicadores da “Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural” é referida a “*Área e/ou Extensão da RNIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)*”, conducente à identificação da “*extensão de rede que atravessa áreas com reconhecida densidade elevada de património arqueológico, permitindo identificar potenciais situações de conflito direto com as mesmas*”.

Os indicadores, e a respetiva fundamentação (pág. 33), não devem considerar apenas as “*áreas com reconhecida densidade elevada do património arqueológico*”, mas sim a totalidade de todos os sítios que integram o património arqueológico, formem estes, ou não, áreas de elevada densidade, considerando que esta não condiciona o seu valor patrimonial;

Na fundamentação do indicador: “*Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)*”, deve ser acrescido, ao “*valor histórico e cultural inventariado*”, o “*valor arqueológico*”.



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

CULTURA

DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO CENTRO

Nas fontes de informação para a caracterização da “*Paisagem e Património Cultural e Natural*” (Anexo II) deverá ser especificado: Endovélico - Sistema de informação e Gestão Arqueológica, e Atlas do Património Classificado e em Vias de classificação (DGPC).

Com os melhores cumprimentos,

Pel’ A Diretora Regional de Cultura

Doutora Suzana Menezes



1654800  
12.10.200  
C.S.P. 248692

PARECER	DESPACHO
<p>A' Dope, em parecer favorável condicionado, em termos do impacto</p>  <p>03.03.2023</p> <p>Diretor de Serviço dos Bens Culturais Eduardo M. F. Eugénio</p>	

Informação: 160/DSCB-CV/2023

Data: 28/02/2023

CS: 1654800

Processo: DRE/2017/02-00/21 CSP: 248692 CS da documentação: 1649005

**Assunto: Definição de âmbito da Avaliação Ambiental e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033**

1. O presente documento refere-se ao Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA) do PDIRG – Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024–2033. Este Plano constitui um instrumento de planeamento da RNTIAT que tem como objetivo definir a evolução da rede com um horizonte decenal.
2. A Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 responde, «a exigências da legislação em vigor, nomeadamente de identificar, descrever e avaliar, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as intervenções propostas para a evolução da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), contribuindo para a integração precoce e atempada de eventuais ajustes, sustentados nos resultados deste exercício estruturado de avaliação e das consultas públicas e institucionais realizadas em

momentos estipulados para esse efeito. Desta forma, pretende-se que os contributos da AA robusteçam o Plano, em termos ambientais e de sustentabilidade, e que contribuam de forma qualificada para o processo de decisão e para o desenvolvimento de futuros projetos.»

3. No Quadro de Referência Estratégico (ponto 4.1.), são apresentados os documentos/diplomas legais ligados às políticas, sendo essencialmente composto por planos e programas que enquadram estrategicamente o PDIRG 2024-2033. No que se refere ao Património Cultural, assinala-se a ausência dos seguintes diplomas:

→ - Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitetónico da Europa, Granada, a 3 de outubro de 1985, ratificada por Decreto do Presidente da República n.º 5/91, de 23 de janeiro;

→ - Convenção Europeia Para a Proteção do Património Arqueológico (Revista) - Convenção de Malta de 1992, ratificada por Decreto do Presidente da República n.º 74/97, de 16 de dezembro.

4. De acordo com o documento, na presente edição do PDIRG (2024-2033), a necessidade de assegurar o transporte dedicado de hidrogénio verde, a criação de uma reserva estratégica de gás natural, o aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional) e o reforço das interligações da infraestrutura de transporte de gases com a Europa assumem evidente destaque.

Os investimentos previstos visam responder, diretamente, às diretrizes do Estado, o cumprimento das metas constantes do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e da Estratégia Nacional para o Hidrogénio, assim como das metas europeias plasmadas no Roadmap to a climate neutral EU by 2050, no Fit for 55 e no plano REPowerEU.

Tendo um horizonte temporal de dez anos, 2024 a 2033, o PDIRG apresenta, um conjunto de projetos de modernização e de expansão da rede composto por:

- Projetos Base - projetos cuja decisão de realização depende, sobretudo, da avaliação técnica que o ORT faz sobre os ativos da RNTIAT em serviço e sobre as condições de segurança e operacionalidade da rede existente, entre outros.
- Projetos Complementares – aqueles projetos que resultam da necessidade de criação das condições de rede requeridas para o cumprimento das orientações de política energética (...). Os Projetos Complementares incluem a construção da Interligação H2Med CelZa – Celorico da Beira/Vale de Frades e do eixo nacional de transporte de hidrogénio,



constituído pelo novo gasoduto de hidrogénio Figueira da Foz-Cantanhede, associado aos dois gasodutos adaptados para o transporte de hidrogénio (Cantanhede-Celorico da Beira e Celorico da Beira-Monforte).

5. Como a presente Avaliação Ambiental não avalia alternativas de planeamento, nem apoia nenhum processo de decisão entre alternativas é considerado que não faz sentido que “se identifiquem ‘fatores críticos de decisão’. Uma vez que é considerado que o que está em causa «neste exercício de avaliação é a apreciação de um conjunto de intervenções (não alternativas) e dos seus efeitos expectáveis, antecipando a identificação de potenciais constrangimentos à sua eficaz implementação e de oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos» é definido «um conjunto de **‘fatores relevantes para a avaliação ambiental’** dos investimentos incluídos na proposta do PDIRG 2024-2033, que sustentem a construção de uma grelha de leitura e avaliação capaz de contribuir para uma análise dos impactos gerados pelo Plano, nos domínios considerados mais pertinentes e incontornáveis, tendo em conta a metodologia aplicada.»
6. **Em termos metodológicos**, da análise integrada de alguns elementos, **foram determinados os Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) e os respetivos critérios e indicadores de avaliação**. «No fundamental, estes FRAA traduzem questões centrais e incontornáveis a integrar na avaliação das propostas do Plano, de forma a obter uma leitura sustentada dos impactos dessas intervenções, bem como munir o Plano de informação sobre eventuais condicionantes, assegurando condições de sustentabilidade ambiental.»
7. **O Património cultural e Paisagem são definidos como Fatores Ambientais (FA)**, que se encontram em relação com a Questão Ambiental e de Sustentabilidade (QAS) Paisagem, Património Cultural e Natural (Quadro 2).
8. No Quadro 3, que resume e sistematiza o processo de identificação dos FRAA, está contemplado: Salvaguardar a paisagem, preservando o seu carácter, qualidades e valores; Assegurar a proteção e a conservação do património cultural e natural; Promover a qualidade ambiental, paisagística, natural e cultural.
9. **O Património e a Paisagem estão contemplados no FRAA3: Capital Natural e Cultural (cap. 5.4)** «Este FRAA aborda as temáticas associadas à Biodiversidade, Recursos Hídricos, Paisagem e ao Património Natural e Cultural, incluindo o Património Arquitetónico e Arqueológico.»

«No que respeita à Paisagem, assinala-se a importância das paisagens notáveis (incluindo históricas) e dos elementos singulares caracterizadores das mesmas. São fatores altamente influenciados pela presença das infraestruturas da RNTIAT, pelo que a sua avaliação se reveste de especial importância.»

«Quanto ao Património Cultural destacam-se os elementos do património mundial, nacional e de interesse público como um recurso de importância vital para a identidade coletiva e um fator de diferenciação e de valorização territorial que importa preservar e legar para as gerações futuras e a interferência com elementos patrimoniais classificados como "Património Mundial", de "Interesse Nacional" ou "Interesse Público" e respetivas áreas de proteção e zonas especiais de proteção. Destacam-se, também, as áreas com elevada densidade de Património Arqueológico.»

10. No que se refere aos critérios de avaliação, «o terceiro critério incide sobre a avaliação da potencial interferência da RNIAT com a paisagem natural e humanizada, assim como do grau de afetação dos elementos patrimoniais naturais e culturais, incluindo o património arquitetónico e arqueológico de relevância internacional, nacional e regional, classificados ou com valor histórico e cultural inventariado.»

CrITÉRIOS de Avaliação / Indicadores / Fundamentação (p. 34)

Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida (ha ou km)	Permite identificar a extensão e/ou área de rede que interfira com áreas de reconhecida relevância paisagística identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)	Permite identificar a extensão e/ou área de rede que interfira com áreas com elementos classificados como "Património Mundial", de "Interesse Nacional" ou "Interesse Público", ou com valor histórico e cultural inventariado, excetuando as já incluídas na Rede Nacional de Áreas protegidas ou outras áreas classificadas do ponto de vista da conservação da natureza, identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)	Igualmente se considera relevante a análise da potencial interferência com as áreas envolventes a esses mesmos elementos para identificar situações de eventual conflito indireto.
	Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)	Permite identificar a extensão do rede que atravessa áreas com reconhecida densidade elevada de património arqueológico, permitindo identificar potenciais situações de conflito direto com as mesmas

Em face do exposto, considera-se que o Património Cultural integra um dos três Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano (FRAA3: Capital Natural e Cultural), apresentado



uma metodologia bastante sólida e adequada. Desta forma, propõe-se a emissão de parecer Favorável, condicionado ao mencionado no ponto 3.

*Manuela de Deus*

Manuela de Deus

Técnica Superior



Exmo. Senhor  
REN - Rede Elétrica Nacional, S.A.  
Av. Estados Unidos da América, 55  
1749-061 LISBOA

<b>Sua referência</b>	<b>Sua comunicação</b>	<b>Ofício n.º</b>	S-2023/605069 (C.S:1653432)
REN-774/2023	01/02/2023	<b>Data</b>	22/02/2023
RPEI-QASD		<b>Procº n.º</b>	DRCN-DSBC/2021/16-09/399/AIA/4818 (C.S:249209)
		<b>Cód.Manual</b>	

**Assunto:** Definição de âmbito da AA e Relatórios dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

**Requerente:** REN - Rede Elétrica Nacional, S.A.

Comunico a V. Ex.<sup>a</sup> que por meu despacho de 20/02/2023, foi emitido parecer **Favorável** sobre o processo acima referido, de acordo com os termos da informação em anexo.

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições conjugadas da Lei n.º107/2001, de 8 de setembro, do Decreto-lei n.º 115/2012, de 25 de maio, Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015 de 27 de agosto, bem como pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de janeiro, da Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro.

Com os melhores cumprimentos.

O Diretor de Serviços dos Bens Culturais



**Assunto :** Definição de âmbito da AA e Relatórios dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

**Requerente :** REN - Rede Elétrica Nacional, S.A.

**Local :**

**Servidão  
Administrativa :**

**Inf. n.º:** S-2023/604937 (C.S:1653153)  
**N.º Proc.:** DRCN-DSBC/2021/16-09/399/AIA/4818  
(C.S:249209)

**Cód. Manual**  
**Data Ent. Proc.:** 03/02/2023

---

Diretor de Serviços dos Bens Culturais, David José da Silva Ferreira a 20/02/2023

Parecer favorável.

---

Ass: Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033  
Proc. 249209

Foi enviado pela Rede Elétrica Nacional, para emissão de parecer, a proposta de definição de âmbito da Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT (PDIRG) e o Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

O Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão define como um dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA), o Capital Natural e Cultural e identifica como fatores ambientais com relação direta - o Património Cultural e a Paisagem.

São critérios de avaliação, entre outros, a “Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural”, considerando-se que estão entre as temáticas potencialmente mais afetadas pelas estratégias de expansão da RNTIAT.

São indicadores, para o referido critério de avaliação, “Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida”, “Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor” e “Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico”.

Considera-se que a identificação como Fator Relevante para a Avaliação Ambiental (FRAA) do “Capital Natural e Cultural”, bem como os critérios de avaliação e indicadores que lhe estão associados, assegura que a avaliação ambiental tem em consideração os valores patrimoniais que compete a esta Direção Regional salvaguardar.

Propõe-se a emissão de parecer favorável.

16.02.2022

Miguel Areosa Rodrigues  
(Técnico Superior)

# REN

**U. PORTO**  
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO



# PDIRG 2024-2033

**Avaliação Ambiental do Plano**

**Relatório de Fatores  
Relevantes para a  
Avaliação Ambiental**

janeiro 2023

## Ficha Técnica

	
	
Coordenação:	Cecília Rocha
Equipa Técnica	Paulo Conceição
	Luísa Mendes Batista
	Nuno Matos
	Margarida Fonseca
	António Faria



	
Equipa Técnica	António Janeiro
	António Pitarma
	Francisco Parada
	João Lemos Pinto
	João Lopes
	Maria Rita Silva
	Patrícia Neto
	Pedro Morais

## Índice

Ficha Técnica .....	ii
ÍNDICE .....	III
Índice de Figuras.....	iv
Índice de Quadros .....	iv
Siglas e Acrónimos.....	v
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS E METODOLOGIA .....</b>	<b>2</b>
<b>3 OBJETO DE AVALIAÇÃO: PDIRG 2024-2033 .....</b>	<b>5</b>
3.1 Introdução .....	5
3.2 Enquadramento e pressupostos de desenvolvimento Plano.....	6
3.3 Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT.....	10
<b>4 DEFINIÇÃO DOS FATORES RELEVANTES PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>14</b>
4.1 Introdução .....	14
4.2 Quadro de Referência Estratégico .....	15
4.3 Questões estratégicas.....	21
4.4 Questões ambientais e de sustentabilidade .....	23
4.5 Identificação dos FRAA .....	23
<b>5 FATORES RELEVANTES PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL: CRITÉRIOS E INDICADORES .....</b>	<b>25</b>
5.1 Introdução .....	25
5.2 FRAA1: Coesão Territorial e Social.....	25
5.3 FRAA2: Energia e Alterações Climáticas .....	28
5.4 FRAA3: Capital Natural e Cultural .....	30
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>36</b>
Anexo I - Proposta de Entidades a Consultar.....	37
Anexo II - Fontes de Informação .....	38
Anexo III - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais e FRAA .....	39

## Índice de Figuras

Figura 1 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033. ....	4
Figura 2 - Mapa das infraestruturas de gás na Europa – Projetos de interesse comum e projetos adicionais identificados através do <a href="#">REPowerEU</a> , incluindo corredores de hidrogénio.....	8
Figura 3 - Cenários de evolução da procura total de gás natural.....	10
Figura 4 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033. ....	13
Figura 5 -Esquema representativo do processo de definição dos FRAA.....	14

## Índice de Quadros

Quadro 1 - Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2024-2033, por domínio de análise .....	16
Quadro 2 - Relação dos Fatores Ambientais com as QAS identificadas para a AA do PDIRG 2024-2033. ....	23
Quadro 3 - Quadro de identificação dos FRAA.....	24
 Quadro 5 - Relação do FRAA Coesão Territorial e Social com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AA .....	26
Quadro 5 - Relação do FRAA 'Energia e Alterações Climáticas' com os FA a analisar no contexto da AA ....	29
Quadro 6 - Relação do FRAA Capital Natural e Cultural com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AA .....	32

## Siglas e Acrónimos

AA	Avaliação Ambiental
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CCDR	Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CIM	Comunidade Intermunicipal
CP	Consulta Pública
DA	Declaração Ambiental
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
DGT	Direção Geral do Território
DL	Decreto-Lei
DRC	Direção Regional de Cultura
ENCNB	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade
ENAAC	Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
ENF	Estratégia Nacional para as Florestas
ENTSOG	<i>European Network of Transmission System Operators for Gas</i>
EN-H2	Estratégia Nacional para o Hidrogénio
ERAE	Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FA	Fator Ambiental
FRAA	Fator Relevante para a Avaliação Ambiental
FER	Fontes de energia renovável
GBTC	Gases de Baixo Teor em Carbono
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GNL	Gás Natural Liquefeito
GOR	Gases de Origem Renovável
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
ORT	Operador da Rede de Transporte
PDIRG	Plano Decenal de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT
PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNEC	Plano Nacional Energia Clima
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
P-3AC	Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas
QAS	Questões Ambientais e de Sustentabilidade
QE	Questões Estratégicas
QEPiC	Quadro Estratégico para a Política Climática

<b>QRE</b>	Quadro de Referência Estratégico
<b>RA</b>	Relatório Ambiental
<b>RFRAA</b>	Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (do Plano)
<b>RMSA</b>	Relatórios de Monitorização de Segurança e Abastecimento
<b>RNC</b>	Roteiro para a Neutralidade Carbónica
<b>RNDG</b>	Rede Nacional de Distribuição de Gás
<b>RNTG</b>	Rede Nacional de Transporte de Gás
<b>RNTIAT</b>	Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL
<b>RPG</b>	Rede Pública de Gás.
<b>SNG</b>	Sistema Nacional de Gás
<b>UNESCO</b>	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
<b>UNFCCC</b>	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>

Consulta ERAE  
Contributos LNEG

## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento refere-se ao *Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA)* do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024-2033. Este Plano constitui um instrumento de planeamento da RNTIAT que tem como objetivo definir a evolução da rede com um horizonte decenal.

De acordo com o procedimento previsto no Decreto-Lei n.º [62/2020](#), de 28 de agosto, na sua atual redação, a proposta de PDIRG é elaborada pelo operador da RNTG, nos anos ímpares, tendo como desígnio garantir “*para além de critérios de racionalidade económica, as orientações de política energética, designadamente o que se encontrar definido relativamente à capacidade e tipo das infraestruturas de entrada de gás no sistema, as perspetivas de desenvolvimento dos setores de maior e mais intenso consumo, as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de monitorização da segurança do abastecimento, os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares, a par das exigências de utilização eficiente das infraestruturas e de sua sustentabilidade económico -financeira a prazo e, ainda, as necessidades de investimento e infraestruturas para o cumprimento das metas e objetivos do PNEC e do RNC*”. Este Plano também procura assegurar a compatibilização com a rede nacional de distribuição, com a rede de transporte de gás de Espanha e com o plano decenal europeu (TYNDP - Plano Decenal de Desenvolvimento das Redes Europeias), elaborado pela ENTSOG.

Em consonância com o contexto legal vigente (Decreto-Lei n.º [232/2007](#) de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011 de 4 de maio), o PDIRG 2024-2033 está sujeito a Avaliação Ambiental uma vez que se enquadra pelo menos numa das seguintes alíneas do artigo 3º:

- a) **Os planos e programas para os sectores** da agricultura, floresta, pescas, **energia**, indústria, transportes, gestão de resíduos, gestão das águas, telecomunicações, turismo, ordenamento urbano e rural ou utilização dos solos e que constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, na sua atual redação (revogado e atualmente substituído pelo Decreto-Lei n.º [151-B/2013](#), de 31 de outubro, na sua atual redação);
- b) Os planos e programas que, atendendo aos seus eventuais efeitos num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de proteção especial, devam ser sujeitos a uma avaliação de incidências ambientais nos termos do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;
- c) Os planos e programas que, não sendo abrangidos pelas alíneas anteriores, **constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos** e que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente.

No cumprimento da referida legislação, a REN fica responsável, no decurso do processo de preparação do Plano, não só pela elaboração da respetiva Avaliação Ambiental (AA) como por todas as atividades conexas, nomeadamente, determinação do âmbito da AA, consulta de entidades e do público sobre o âmbito da mesma, preparação do Relatório Ambiental (RA), realização de consultas públicas e institucionais e apresentação da Declaração Ambiental (DA) à Agência Portuguesa do Ambiente.

Nesse contexto, o presente relatório, denominado *Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA)*, insere-se nos requisitos legais acima referidos e tem,

objetivamente, como propósito cumprir o definido no n.º 1 do art.º 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, no que concerne à **definição de âmbito** da AA e ao **alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no relatório ambiental**, e, por outro lado, ser **submetido à apreciação** das Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE), pela DGEG e por outras entidades cuja pronúncia a REN-Gasodutos, S.A. considere relevante, de acordo com o n.º 3 do art.º 5º do mesmo diploma.

Este Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA) apresenta-se com a seguinte estrutura:

1. **Introdução;**
2. **Objetivos e Metodologia** da Avaliação Ambiental (este momento do presente relatório será importante para justificar a necessidade que houve de, perante as especificidades do PDIRG 2024-2033, se fazer ajustes à metodologia tradicionalmente implementada nos processos de Avaliação Ambiental Estratégica, no sentido de que o exercício de avaliação consiga traduzir o objeto da avaliação, atendendo ao contexto e motivações subjacente ao ciclo de avaliação do PDIRG. É em virtude dessa necessidade de ajuste metodológico - que se explicará melhor no ponto 2 - que o presente relatório se denomina Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental e não Relatório de Fatores Críticos de Decisão, como habitualmente acontece nos processos de elaboração de Avaliações Ambientais Estratégicas - AAE);
3. **Objeto de Avaliação: PDIRG 2024-2033**, onde se apresenta o Plano e se contextualiza o objeto de avaliação;
4. **Definição dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA)**, que resultam da análise integrada do Quadro de Referência Estratégico (QRE), das Questões Estratégicas (QE) e das Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS);
5. **Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental: Critérios e Indicadores**, com a respetiva justificação;
6. **Conclusão.**

Deste RFRAA fazem ainda parte uma secção de anexos, onde se apresenta a lista das entidades relevantes para a Consulta Pública (CP) e uma lista com as fontes de informação consideradas.

## 2 OBJETIVOS E METODOLOGIA

A AA do PDIRG 2024-2033 responde, como já se referiu, a exigências da legislação em vigor, nomeadamente de *identificar, descrever e avaliar*, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as intervenções propostas para a evolução da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), contribuindo para a integração precoce e atempada de eventuais ajustes, sustentados nos resultados deste exercício estruturado de avaliação e das consultas públicas e institucionais realizadas em momentos estipulados para esse efeito. Desta forma, pretende-se que os contributos da AA robusteçam o Plano, em termos ambientais e de sustentabilidade, e que contribuam de forma qualificada para o processo de decisão e para o desenvolvimento de futuros projetos.

Não obstante a metodologia proposta no presente exercício de avaliação ter tido em consideração um conjunto de guias metodológicos e orientações consideradas de referência para a APA<sup>1</sup>, bem

<sup>1</sup> Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: orientações metodológicas, Ed. Agência Portuguesa do Ambiente; o Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE, Ed. Agência Portuguesa do Ambiente e Redes Energéticas Nacionais, SA; o *Simplified*

como as normas estabelecidas na legislação de AAE em vigor<sup>2</sup>, optou-se, para a presente edição do Plano, por adotar uma abordagem um pouco distinta da usualmente adotada em Avaliações Ambientais Estratégicas. Fundamentalmente, a razão para que tal aconteça está relacionada com as especificidades do contexto e das motivações subjacentes ao ciclo de planeamento a que respeita este PDIRG. Com efeito, este Plano não apresenta para avaliação um conjunto de estratégias sobre as quais a Avaliação Ambiental se possa debruçar num contexto estratégico de apoio à decisão.

Na verdade, o PDIRG 2024-2033 apresenta a proposta de um conjunto de intervenções na RNTIAT, cujo objetivo é responder, de uma forma direta, às orientações do Estado concedente, num contexto marcado por uma política energética e climática que determina uma relação muito prescritiva no que respeita ao planeamento de evolução da infraestrutura, de forma que se criem condições para que possam ser cumpridos os compromissos internacionalmente assumidos, as metas de descarbonização e de integração de Gases de Origem Renovável e de Baixo Teor em Carbono, se possa assegurar uma maior independência energética nacional com a constituição de reservas estratégicas nacionais e se promovam as interligações dos mercados energéticos europeus, nomeadamente, com a construção do primeiro grande corredor internacional de hidrogénio verde - H2med).

Neste sentido, considerou-se que esta Avaliação Ambiental não avalia alternativas de planeamento, nem apoia nenhum processo de decisão entre alternativas, e, portanto, não faz sentido que se identifiquem ‘fatores críticos de decisão’. O que, de facto, está em causa neste exercício de avaliação é a apreciação de um conjunto de intervenções (não alternativas) e dos seus efeitos expectáveis, antecipando a identificação de potenciais constrangimentos à sua eficaz implementação e de oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos.

Em consonância com esta abordagem, o que faz sentido e se apresenta neste relatório, é a definição de um conjunto de ‘fatores relevantes para a avaliação ambiental’ dos investimentos incluídos na proposta do PDIRG 2024-2033, que sustentem a construção de uma grelha de leitura e avaliação capaz de contribuir para uma análise dos impactos gerados pelo Plano, nos domínios considerados mais pertinentes e incontornáveis, tendo em conta a metodologia aplicada.

Neste enquadramento, a abordagem seguida na presente AA traduz-se nas etapas sistematizadas e representadas na Figura 1 e acompanha o processo de elaboração do PDIRG 2024-2033.

Num primeiro momento procura-se definir o âmbito e o alcance da avaliação, **focando-a e contextualizando-a** no objeto de avaliação (o PDIRG 2024-2033), no quadro de referência estratégico em que está a ser preparado, nas consequentes questões estratégicas e nas questões ambientais e de sustentabilidade. Da interceção e análise integrada destes elementos resultam os **Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA)** e os respetivos **critérios e indicadores de avaliação**. No fundamental, estes FRAA traduzem questões centrais e incontornáveis a integrar na avaliação das propostas do Plano, de forma a obter uma leitura sustentada dos impactos dessas intervenções, bem como munir o Plano de informação sobre eventuais condicionantes, assegurando condições de sustentabilidade ambiental.

---

*Resource Manual to Support Application of the (Kiev) Protocol on Strategic Environmental Assessment*, Ed. United Nations, Economic Commission for Europe; o *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*, Ed. European Union e o Guia da UE para a aplicação da Diretiva 2001/42

<sup>2</sup> Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, que transpõe a Diretiva 2001/42, de 27 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio e o Protocolo de Kiev, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 13/2012, de 25 de junho

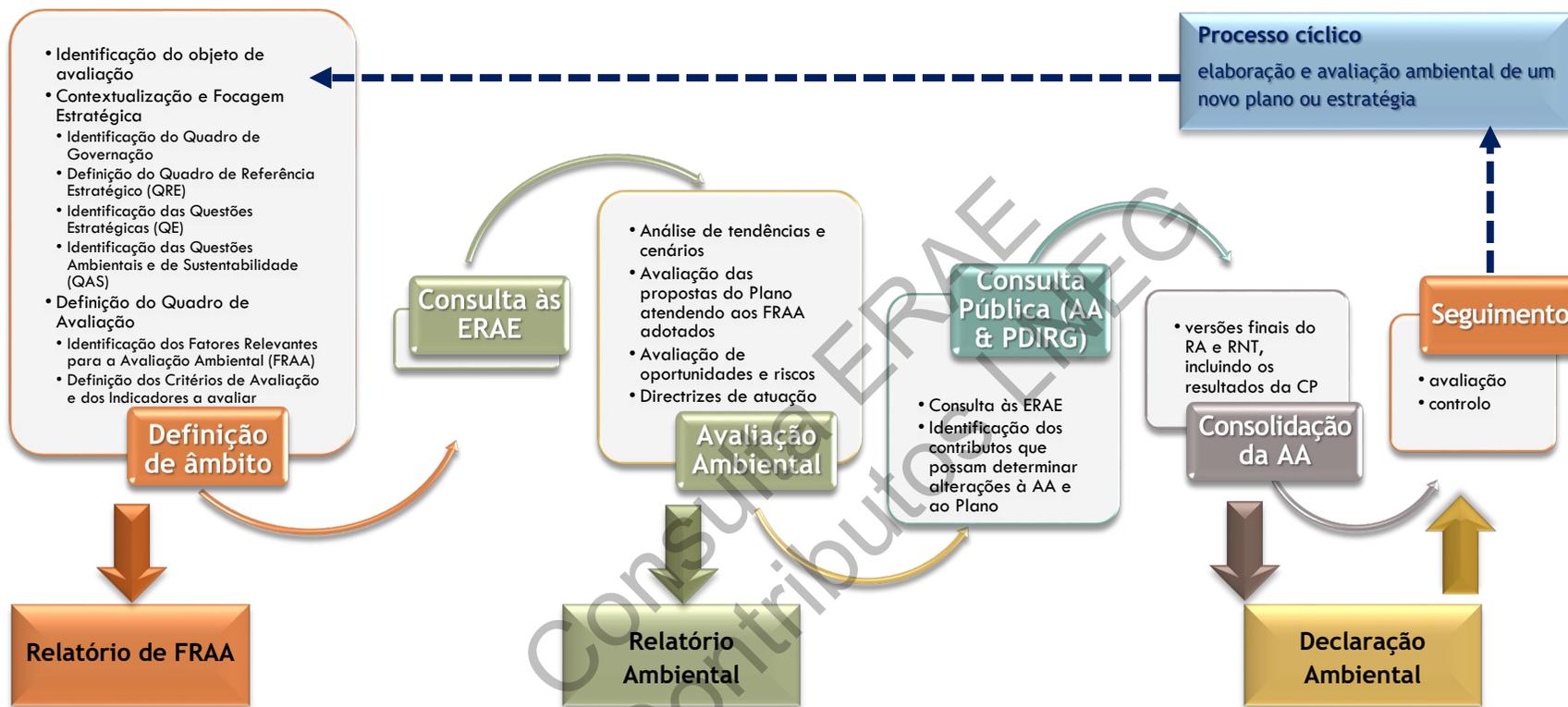


Figura 1 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

Concluída a fase de identificação dos FRAA, haverá lugar a um momento de consulta às entidades que “em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano ou programa”. Estas entidades farão incidir a sua análise no Relatório de Fatores Ambientais Relevantes para a Avaliação Ambiental, a partir do qual emitirão um parecer sobre o âmbito da AA e a profundidade dos estudos a realizar, dos quais resultará o Relatório Ambiental.

Após a ponderação dos resultados da consulta às ERAE, a fase seguinte consiste na implementação da Avaliação Ambiental, propriamente dita, nos termos definidos no RFRAA, nomeadamente com a análise de tendências e cenários, a avaliação das propostas do Plano atendendo aos FRAA, a avaliação de oportunidades e riscos e a definição de diretrizes de atuação.

De seguida acontece um novo momento de consulta às ERAE e um procedimento de consulta pública (da AA e do PDIRG 2024-2033, cujos processos de elaboração são simultâneos e em colaboração estreita das equipas responsáveis) antes da consolidação final do Relatório Ambiental e da posterior Declaração de Impacto Ambiental (DIA), onde constarão as diretrizes e informação necessárias ao seguimento do Plano e do qual sairão também informações relevantes para Planos futuros.

Em termos documentais, além da elaboração do presente Relatório de Fatores Ambientais Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA), haverá lugar à preparação de um *Relatório Ambiental* (RA) que acompanha a proposta de PDIRG 2024-2033 para, posteriormente, ser submetido a consulta pública e, finalmente se produzir uma *Declaração Ambiental* (DA) que encerra o processo de avaliação e será entregue à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) juntamente com os relatórios finais do PDIRG e da AA.

### 3 OBJETO DE AVALIAÇÃO: PDIRG 2024-2033

#### 3.1 Introdução

A proposta de **PDIRG 2024-2033** vem dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto, nomeadamente ao propósito de assegurar a eficiência e a capacidade das infraestruturas para suportar as medidas inerentes ao processo de descarbonização do setor energético e da economia, assegurar, da parte do Estado Português, as condições necessárias à promoção das interligações da infraestrutura de transporte de gases de baixo teor de carbono (particularmente o hidrogénio verde) e, finalmente, assegurar a segurança do abastecimento. Fruto da evolução do quadro legal associado ao setor, o PDIRG 2024-2033 contempla o investimento associado a duas novas cavidades, a desenvolver no parque de cavernas do armazenamento subterrâneo do Carriço.

Por comparação com edições anteriores do Plano, este PDIRG enquadra-se num contexto geopolítico, estratégico e legal substancialmente diferente dos anteriores, mantendo-se, no entanto, o foco na contribuição da RNTIAT para a descarbonização da economia e para as metas das políticas climática e energética. Com efeito, para além do impulso associado aos instrumentos legais associados à definição e implementação de políticas energéticas e climáticas tendentes à neutralidade carbónica em 2050 e a um maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos (plasmado em diversos diplomas legais, como os já referidos no parágrafo anterior, a par de outros que compõem o **QRE** deste Plano), o despoletar da guerra na Ucrânia salientou a necessidade de reduzir a dependência energética da Rússia e de acelerar a transição energética, mesmo em

setores com maior dificuldade de descarbonização, como a indústria e os transportes. O documento que, de certa forma, traduz a mensagem-chave do momento que a Europa vive, em termos energéticos é, sem dúvida, o REPowerEU, vincando uma ideia de urgência e inevitabilidade de imprimir ritmo a um processo de transição de paradigma que já estava em curso, mas que agora se quer acelerado, e para o qual os agentes do setor energético (como é o caso da REN) são convocados com responsabilidades acrescidas.

Na anterior edição do Plano (2022-2031), o objeto de Avaliação Ambiental incidiu sobre os investimentos que dotavam a rede pública de gás (RPG) e, em particular, a RNTIAT das condições técnicas necessárias para a ligação das infraestruturas de produção de gases de origem renovável (GOR) e de gases de baixo teor de carbono (GBTC) que possibilitem, aos titulares de registo para a produção deste tipo de gases, o direito de destinar a sua produção à injeção - total ou parcial, - na RPG.

Na presente edição do PDIRG (2024-2033), a necessidade de assegurar o transporte dedicado de hidrogénio verde, a criação de uma reserva estratégica de gás natural, o aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional) e o reforço das interligações da infraestrutura de transporte de gases com a Europa assumem evidente destaque. 

Os investimentos previstos visam responder, diretamente, às diretrizes do Estado concedente emanadas do Decreto-Lei n.º 62/2020, da Resolução de Conselho de Ministros n.º 82/2022, do Decreto-Lei n.º 70/2022 e da Portaria n.º 59/2022 e contribuirão, particularmente, para o cumprimento das metas constantes do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e da Estratégia Nacional para o Hidrogénio, assim como das metas europeias plasmadas no *Roadmap to a climate neutral EU by 2050*, no *Fit for 55* e no plano *REPowerEU*.

### 3.2 Enquadramento e pressupostos de desenvolvimento Plano

A proposta do PDIRG 2023: Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT para o período 2024-2033, é clara na apresentação de um conjunto de alterações na evolução da RNTIAT, por comparação com a versão do PDIRG 2021, correspondente ao período 2022-2031 (que foi objeto de Avaliação Ambiental Estratégica). Note-se que esta edição do PDIRG surge num período de profunda alteração do paradigma energético, com uma preocupação acrescida de imprimir mais ritmo às necessárias e profundas alterações e adaptações na infraestrutura existente, bem como na necessidade de desenvolver uma rede dedicada ao hidrogénio verde, para que se cumpram as metas de transição energética e de descarbonização da economia.

Atendendo a esta contextualização e, em concreto, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto, a REN considerou na elaboração das propostas do PDIRG, os seguintes pressupostos e orientações:

- Assegurar a existência de capacidade e o desenvolvimento adequado das infraestruturas, a eficiência da rede de transporte e a segurança do abastecimento;
- Assegurar uma estreita cooperação com os operadores de rede internacionais, no que diz respeito às respetivas interligações;
- Criar uma reserva estratégica de GN (decorrente da aprovação da RCM n.º 82/2022 e da alteração decorrente da aprovação do Decreto-Lei n.º 70/2022);
- Criar uma reserva de segurança para os consumos não interruptíveis e uma reserva adicional para todos os consumos (regulamentada pela Portaria n.º 59/2022);

- Integrar as orientações de política energética, incluindo as previsões de procura de gás que devem refletir as perspetivas de desenvolvimento dos sectores de maior e mais intenso consumo, bem como as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de segurança de abastecimento;
- Contemplar os pressupostos do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2022, para o período 2023-2040 (2), as últimas informações disponíveis relativas ao planeamento das infraestruturas de oferta, e a caracterização da RNTIAT elaborada pelo operador da RNTG;
- Contemplar a integração e a harmonização com as propostas de desenvolvimento e investimento dos ORD apresentadas nos respetivos planos quinquenais de desenvolvimento e investimento das redes de distribuição (PDIRD). A articulação entre o PDIRG e os PDIRD, tem por objetivo de base contribuir para um planeamento coordenado, adequado e sustentável das infraestruturas nacionais de gás que integram o SNG, assegurando a coordenação integrada e a compatibilidade de capacidade das infraestruturas de distribuição e de transporte de gás;
- Incluir critérios de racionalidade económica, designadamente os que decorrem da utilização eficiente das infraestruturas e da sua sustentabilidade económico-financeira a prazo, e os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares.

Adicionalmente, o PDIRG 2024-2033 elabora-se no contexto europeu resultante da aprovação do plano REPowerEU que se traduz, no fundamental, numa intenção de reduzir rapidamente a dependência europeia de combustíveis fósseis russos e de acelerar a transição energética. Para que tal aconteça assume-se como necessária a diversificação do aprovisionamento, a substituição rápida dos combustíveis fósseis por via de um ritmo mais acelerado da transição da Europa para as energias limpas, nomeadamente, combinando de forma inteligente os investimentos e as reformas já enunciadas nos anos mais recentes. Assim, para concretizar estas opções estratégicas será necessário:

- Acelerar a implantação do hidrogénio para substituir o gás natural e demais combustíveis fósseis em indústrias e transportes difíceis de descarbonizar, estando prevista a produção europeia de 10 milhões de toneladas de hidrogénio renovável e a importação de 10 milhões de toneladas até 2030;
- Acelerar a implantação de infraestruturas de hidrogénio destinadas à produção, à importação e ao transporte de 20 milhões de toneladas de hidrogénio até 2030;
- Aumentar as capacidades de armazenamento, a fim de assegurar um maior nível de preparação e resposta aos riscos para a segurança do aprovisionamento de gás;
- Realizar investimentos adicionais para ligar terminais de importação de GNL da Península Ibérica à rede da EU, em infraestruturas existentes, contribuindo para a diversificação do aprovisionamento e potenciando a exploração, a longo prazo, do hidrogénio renovável.



Figura 2 - Mapa das infraestruturas de gás na Europa – Projetos de interesse comum e projetos adicionais identificados através do [RePowerEU](#), incluindo corredores de hidrogénio.

Devidamente enquadrado nas linhas orientadoras que anteriormente se resumiram e tendo um horizonte temporal de dez anos, neste caso de 2024 a 2033, este PDIRG apresenta, detalhada e sustentadamente, um conjunto de projetos de modernização e de expansão da rede:

- os **Projetos Base** - projetos cuja decisão de realização depende, sobretudo, da avaliação técnica que o ORT faz sobre os ativos da RNTIAT em serviço e sobre as condições de segurança e operacionalidade da rede existente. Para além destes, inclui ainda aqueles projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os ORD, nomeadamente os que visam o reforço de ligação à RNDG, de acordo com o enquadramento dado no DL n.º62/2020 (SNG). Complementarmente, nesta categoria de projetos identificam-se também os associados à introdução de misturas de hidrogénio na RNTG (RCM n.º63/2020 - ENH2);
- os **Projetos Complementares** - aqueles projetos que resultam da necessidade de criação das condições de rede requeridas para o cumprimento das orientações de política energética, em linha com os compromissos assumidos pelo Estado Concedente. Os Projetos Complementares incluem a construção da Interligação H2Med CelZa - Celorico da Beira/Vale de Frades e do eixo nacional de transporte de hidrogénio, constituído pelo novo gasoduto de hidrogénio Figueira da

Foz-Cantanhede, associado aos dois gasodutos adaptados para o transporte de hidrogénio (Cantanhede-Celorico da Beira e Celorico da Beira-Monforte).

Deve referir-se, sobre estas propostas de intervenção na RNTIAT que, enquanto que os **Projetos Base** dependem essencialmente da iniciativa da REN, os **Projetos Complementares**, estão condicionados, não só à manifestação do interesse na sua realização por parte de *stakeholders* externos, mas também à confirmação pelo Concedente quanto ao interesse, concordância e data de realização dos mesmos.

Não obstante o assinalado, na definição das propostas e soluções que apresenta, o operador da RNTG procura, na medida do possível, responder simultaneamente a diferentes necessidades e propósitos identificados, visando soluções otimizadas que minimizem os custos de investimento, sem perder de vista uma evolução de mais longo prazo, que passa, nomeadamente, por uma arquitetura equilibrada do sistema nacional de gás e uma participação ativa na contribuição para o cumprimento das metas e objetivos que decorrem do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050), da Estratégia Nacional para o Hidrogénio, do REPowerEU e legislação nacional conexa .

Acresce ainda que, para a definição das intervenções na RNTIAT e conforme mencionado, o operador da RNTG teve de atender às necessidades do *Mercado Convencional*, que inclui consumo de gás nos sectores da indústria, cogeração, residencial e terciário, e do *Mercado Elétrico*, referente ao consumo de gás nas centrais termoelétricas para produção de eletricidade, para o decénio 2024-2033.

No *Mercado Convencional*, além do consumo associado aos setores acima referidos, foi incorporado o consumo de Unidades Autónomas de Gás (UAG) adstritos a operadores da rede de distribuição de gás, atualmente com 59 UAG de rede ativas, uma das quais temporária, e está prevista a construção de 28 novas UAG, segundo informação incluída nos PDIRG para o período 2023-2027. De referir igualmente a existência de 60 UAG privadas atualmente em serviço e ainda de 28 postos de enchimento de gás veicular em operação. Para este mercado definiram-se três cenários de evolução:

- *Cenário Superior*, associado a uma trajetória de mais elevado crescimento económico;
- *Cenário Central*, associado a um cenário de crescimento económico moderado;
- *Cenário Inferior*, associado a um cenário de crescimento económico mais pessimista.

No caso do *Mercado Elétrico* (ME), são considerados três cenários que correspondem aos consumos de gás resultantes das análises prospetivas efetuadas no âmbito do RMSA-E 2022 e que se encontram alicerçadas nas Trajetórias Conservadora e Ambição, de acordo com os seguintes pressupostos:

- O *Cenário Central Ambição do ME*, designado no PDIRG por Cenário Central - corresponde à envolvente central da procura de eletricidade e considera a Trajetória Ambição do RMSA-E 2022, que assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029;
- O *Cenário Superior Ambição do ME*, designado no PDIRG por Cenário Superior - corresponde à envolvente superior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Ambição do RMSA-E 2022, que também assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029;

- O *Cenário Inferior Conservador do ME*, designado no PDIRG por Cenário Inferior - corresponde à envolvente inferior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Conservadora do RMSA-E 2022, que, tal como os dois anteriores, assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029.

Os cenários anteriores foram conjugados de forma a que se obtivessem os três cenários de referência da atual proposta de PDIRG. A Figura 3 apresenta a evolução da procura total de gás natural para o período 2023-2033 para os diferentes cenários.

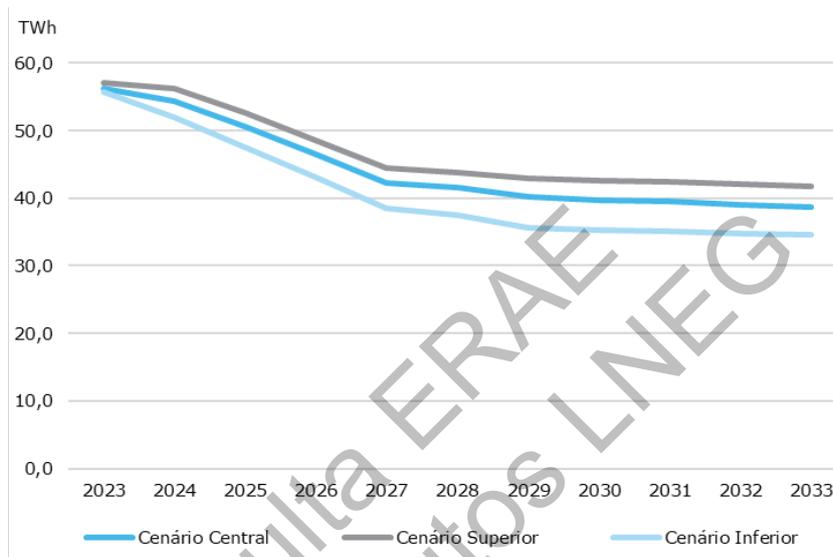


Figura 3 - Cenários de evolução da procura total de gás natural.

Um dos principais aspetos da proposta de Plano em avaliação prende-se com a progressiva implementação de uma visão holística na gestão dos sistemas de gás e eletricidade, uma vez que, atualmente, uma parte substantiva do expectável consumo de gás natural se destina ao Mercado de Eletricidade e este será fortemente influenciado pela evolução considerável das fontes de energia renovável (FER) previstas no RMSA-E 2022, prevendo-se uma redução de consumo no Mercado de Eletricidade no horizonte do período em análise.

### 3.3 Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT

Atendendo aos pressupostos [acima](#) apresentados, o planeamento da futura RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2024--2033 alteram a configuração atual da rede, não só em relação à sua extensão como ao tipo de gás transportado.

Um processo iniciado na anterior edição do Plano que se focou na adaptação da infraestrutura existente - destinada à receção e ao transporte de gás por gasoduto, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural liquefeito (GNL) - à possibilidade de acolher, em mistura com o gás natural, gases de origem renovável e gases de baixo teor em carbono.

Assim, na proposta de PDIRG 2024-2033 estão incluídos projetos (Figura 4) destinados:

- À criação de um corredor internacional de hidrogénio verde que envolverá a concretização dos seguintes projetos mais específicos:
  - **Adequação dos gasodutos Cantanhede - Mangualde (68 km) e Mangualde - Celorico da Beira (48 km)** e, ainda, do **gasoduto Celorico da Beira - Monforte (231 km)** que deixarão de transportar gás natural ou misturas de gás e passarão a estar dedicados em exclusivo a hidrogénio verde. Estes gasodutos serão objeto de intervenções de cariz mais tecnológico, sem acréscimo de afetação territorial e foi apresentada uma candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão;
  - **Novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz**, para fazer a ligação do Cluster do hidrogénio verde da Figueira da Foz ao gasoduto existente, que irá ser recondicionado. Este projeto foi objeto de uma candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor verde internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão. Em relação a este novo troço de gasoduto, a avaliação efetuada englobará um *buffer* de 20 km, ao longo do qual se procurarão identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado do troço. Não está previsto o atravessamento do rio Mondego, antecipando-se que o gasoduto se desenvolva na margem direita do mesmo;
  - **Novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades** que constituirá a nova interligação entre Portugal e Espanha que também foi objeto de candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão. O traçado desta ligação para um corredor de gás natural foi anteriormente submetido a um procedimento de AIA (n.º 2871) do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável. Na presente avaliação ambiental, será considerado um *buffer* de 20 km, ao longo do qual se procurarão identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado.



- À criação de uma reserva estratégica de gás natural, que implicará a construção de, pelo menos, 2 novas cavernas no Carriço, para assegurar o reforço da capacidade de armazenamento instalada em Portugal, garantindo:
  - um montante complementar de capacidade de armazenamento subterrâneo nas infraestruturas do Carriço superior a 1,2 TWh;
  - a possibilidade de acomodar nesse armazenamento subterrâneo a totalidade das reservas de segurança ou outras que venham a ser definidas.

Anteriormente, a Transgás Armazenagem, SA/REN Armazenagem, SA submeteu a apreciação o projeto de construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural (procedimento de AIA n.º 2598) para o qual foi emitida em 25/03/2013, uma Declaração de Impactes Ambientais (DIA) Favorável Condicionada. Uma vez que a DIA caducou, a REN pretende reiniciar este processo, com menos 1 caverna e na mesma localização.

- À realização dos investimentos que viabilizem a transferência de GNL entre navios, nomeadamente a instalação das infraestruturas e equipamentos necessários, de modo a assegurar o cumprimento das determinações da RCM n.º 82/2002 de 27 de setembro, e o cumprimento das metas europeias e nacionais relativas à disponibilização de GNL como combustível no setor dos transportes marítimos (Diretiva Europeia (2014/94/EU), transposta para o Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho e da RCM n.º 88/2017).

Para o horizonte da proposta de Plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas incluem investimento em Remodelação e Modernização (na RNTG, AS Carriço e TGNL de Sines), na Gestão da Faixa do gasoduto, na Gestão Técnica Global, e os montantes previstos para a adaptação tecnológica de forma a ser possível acolher a produção de novos gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono, em particular, do hidrogénio.

Os investimentos na RNTIAT foram delineados atendendo à evolução esperada para a procura e a oferta de gás, considerando eventuais limitações associadas à capacidade dos pontos de entrada na RNTG e à capacidade de armazenamento nas infraestruturas da RNTIAT. Quanto à evolução da procura, como mencionado no ponto anterior, esta foi equacionada para três cenários distintos: **cenário central**, **cenário superior** e **cenário inferior**, associados a diferentes pressupostos de crescimento económico e aos consumos de gás resultantes das análises prospetivas efetuadas no âmbito do RMSA-E 2022 e que se encontram alicerçadas nas trajetórias distintas do Mercado Elétrico.

Atendendo ao mencionado no documento “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2024-2033” e outros estudos realizados em momento anterior, para os cenários que se pretendem assegurar, constituem intenções desta proposta de PDIRG:

- a contribuição para o cumprimento das metas respeitantes aos objetivos de mitigação dos GEE;
- a contribuição para a descarbonização da economia;
- a contribuição para o aumento da diversidade do mix energético;
- a análise da possibilidade de substituição desta fonte de energia (GN) por outros gases de origem renovável, entre os quais se inclui o hidrogénio.

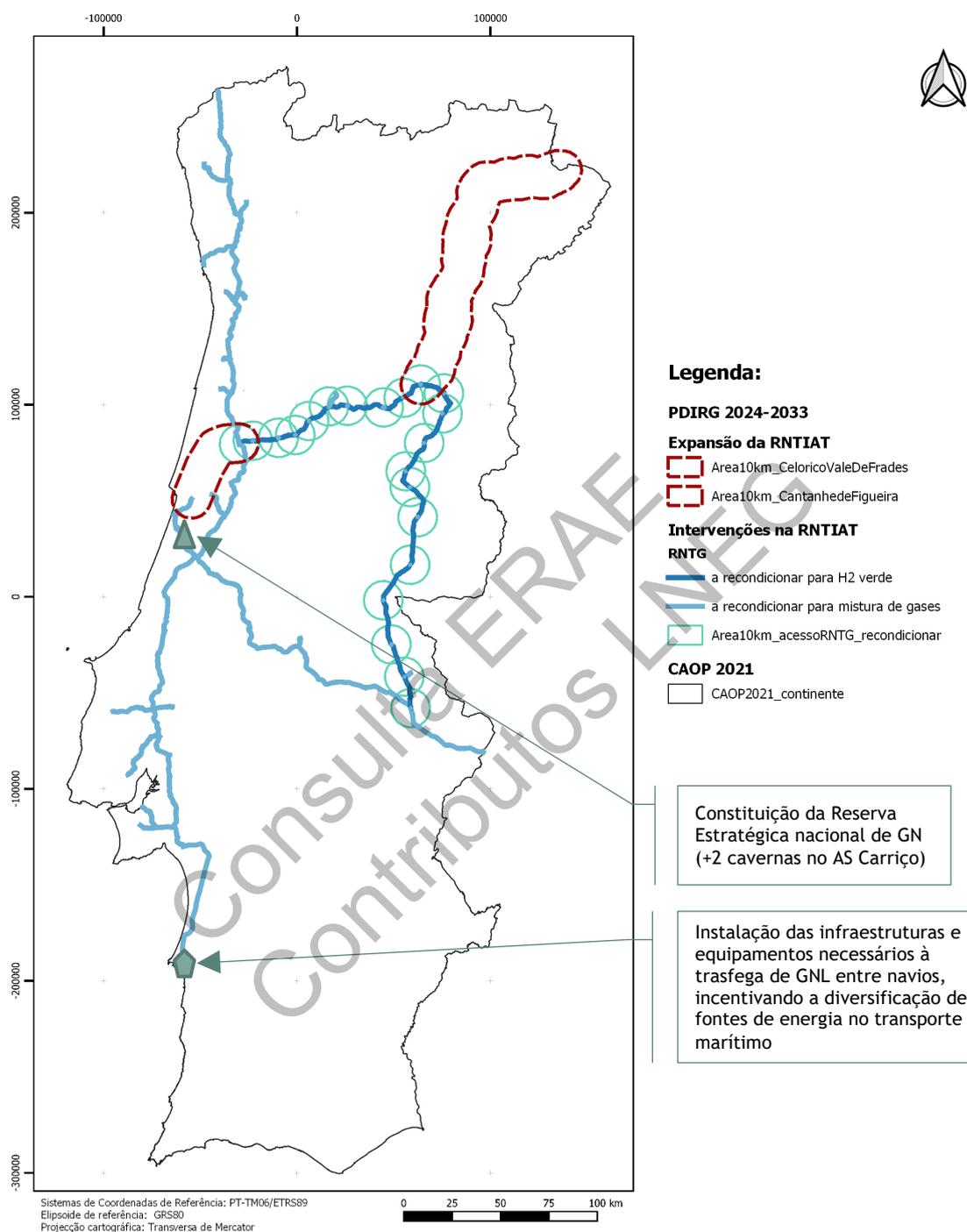


Figura 4 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor de transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033.

## 4 DEFINIÇÃO DOS FATORES RELEVANTES PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL

### 4.1 Introdução

Os Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) traduzem os domínios estruturantes do exercício de avaliação desenvolvido, estabelecendo o âmbito e alcance do mesmo. No seu conjunto, os FRAA, bem como os critérios de avaliação e os indicadores que lhes correspondem, constituem a matriz de avaliação à qual se submeterão as propostas que compõem o PDIRG 2024-2033, considerando os riscos e oportunidades que lhe estão associados, e a partir da qual será possível aferir o grau de alinhamento do Plano com essa matriz e de onde será também possível retirar informações relevantes sobre condicionantes ao Plano e diretrizes de atuação tendo em conta essas mesmas condicionantes.

A definição dos FRAA da AA do PDIRG 2024-2033 tem em consideração a natureza do objeto de avaliação e resulta da análise integrada das:

- Principais questões, orientações, diretrizes e condicionantes decorrentes da análise do Quadro de Referência Estratégico (QRE), composto por documentos estratégicos, políticos, de planeamento e regulamentação identificados como relevantes face ao objeto de avaliação (PDIRG 2024-2033) e face aos objetivos de uma Avaliação Ambiental;
- Questões Estratégicas (QE) que determinam a conjuntura estratégica, os objetivos e as linhas de força que norteiam o PDIRG no ciclo de planeamento em avaliação;
- Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) suscitadas pelas propostas do Plano face aos Fatores Ambientais (FA) definidos como significativos no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (artº6).



Figura 5 -Esquema representativo do processo de definição dos FRAA

Os resultados da consulta às ERAE permitirão proceder, se necessário e justificado, a ajustes na definição dos FRAA apresentados no presente Relatório.

## 4.2 Quadro de Referência Estratégico

De acordo com o Guia de Boas Práticas para a AAE (Partidário, 2012), o Quadro de Referência Estratégico (QRE) é a moldura das *macropolíticas estratégicas da AAE*, que estabelecem *um referencial para a avaliação*. Nele se incluem os documentos estratégicos, considerados de referência e incontornáveis - tanto no contexto internacional como nacional -, com destaque para os seus objetivos ambientais e de sustentabilidade. Nesse sentido, o QRE traduz-se numa grelha de metas e orientações políticas relevantes para a avaliação estratégica do Plano. Fundamentalmente, deve permitir uma leitura articulada com as estratégias de planeamento em causa no exercício de avaliação, com o objetivo de identificar convergências, sinergias e conflitos ou ausências de sintonia.

No caso do PDIRG 2024-2033, consideram-se como constituintes do QRE um conjunto de documentos (Agendas, Convenções, Estratégias, Planos, diplomas legais) cujo âmbito, objeto e abordagem têm relevância direta ou indireta com o Sector Energético, particularmente para a produção de gases de origem renovável e com baixo teor em carbono e para o respetivo transporte e armazenamento. Deles decorrem estratégias e diretrizes para o futuro, que determinam metas e objetivos a cumprir, tanto nacionais como europeus, nos quais o Sistema Nacional de Gás (SNG) e a REN se insere, enquanto operador da rede e responsável pelo Planeamento da RNTIAT. Assim, assume-se que a atual proposta de PDIRG se constituirá como um contributo importante para o cumprimento das metas estabelecidas para o processo de transição energética (rumo à neutralidade carbónica), por via da substituição de modelos de desenvolvimento assentes no uso de combustíveis fósseis por outros assentes no recurso a energias renováveis e na eficiência energética.

Sendo a Energia um domínio central e decisivo no desafio societal, por excelência, do nosso tempo - o combate às alterações climáticas e a necessária transição do paradigma energético - é expectável que o QRE identificado para o PDIRG seja extenso, em resultado da substancial produção de documentos estratégicos, particularmente na última década. Com efeito, a consciência coletiva e política sobre a urgência de intervir nos setores decisivos para travar a trajetória do aquecimento global e, mais ainda, a consciência de que estamos a começar uma década decisiva (2020-2030) para conseguir reduções significativas nas emissões de GEE, de forma a viabilizar os objetivos de neutralidade carbónica para 2050, conduziu a uma intensificação na produção de orientações para a ação, de definição de metas e objetivos, tanto por parte das instituições internacionais (ONU, UE), como por parte dos Estados.

Acresce que, no último ano, os desenvolvimentos da situação geopolítica europeia e mundial, marcada pelo conflito bélico na Ucrânia e pelas consequências nos mercados energéticos internacionais e nas relações de dependência no abastecimento de energia (particularmente de gás), veio aumentar a urgência em acelerar o processo de transição energética e, em simultâneo, veio evidenciar os benefícios das estratégias europeias promotoras da independência e autossuficiência energética da Europa. Desta situação resultaram já diretrizes europeias e nacionais com repercussões de relevo no planeamento do setor energético para os próximos anos e, portanto, também para o PDIRG.

Assim, a seleção de documentos relevantes para o QRE do PDIRG 2024-2033, estrutura-se segundo dois níveis de proveniência (internacional/europeia e nacional) e três domínios de análise tendo em conta o plano em avaliação, onde pontuam, por um lado, o investimento na preparação da rede para acolher mistura com gases renováveis e de baixo teor de carbono e para se reverter para novos gases (em particular, o hidrogénio verde) e, por outro lado, investimento na expansão da rede para viabilizar a interligação a Espanha e à Europa (construção de um corredor de hidrogénio

Portugal-Espanha-França), bem como na ampliação da capacidade de armazenamento de gás natural.

No caso do PDIRG 2024-2033, os domínios de análise selecionados para estruturar a AA de uma infraestrutura com as características da RNTIAT, nomeadamente na sua relação com o território e com as comunidades e no seu potencial de contribuição para o cumprimento das metas energéticas e climáticas nacionais, são: Território, Energia e Alterações Climáticas e, finalmente, Ambiente.

O Quadro 1 apresenta um enquadramento de cada um dos referidos domínios de avaliação, bem como os documentos considerados mais relevantes em cada caso. No seu conjunto, compõem o QRE do PDIRG 2024-2033.

Quadro 1 - Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2024-2033, por domínio de análise

Território
<p>O contexto geral em que se desenvolve o PDIRG 2024-2033 é marcado, do ponto de vista do desenvolvimento territorial e à escala internacional, pela referência a vários processos de transição (climática, ecológica, energética, social) e pela afirmação do seu carácter simultaneamente urgente e problemático, porque ocorrem num contexto de desigualdades sociais e territoriais percebidas como crescentes, e pela incerteza que lhes está associada.</p> <p>Neste contexto geral, continua a reconhecer-se o papel central das redes de infraestruturas na organização e na articulação (ou desarticulação) dos territórios, mas colocam-se, igualmente, desafios relativamente novos ao seu planeamento e gestão. Não se trata agora de planejar as redes como resposta a necessidades sempre crescentes de consumo, mas também, e sobretudo, de as reconfigurar. Trata-se, ao mesmo tempo, de pensar, de modo articulado, nas diversas redes e suas interligações, o que apela a exercícios cada vez mais integrados e estratégicos de planeamento e avaliação.</p> <p>Os documentos que contribuem, neste domínio, para o QRE propõem-se responder a estes desafios a partir dos conceitos de transição justa e de coesão e integração territorial. Assumem a importância dos processos de transição, em especial os que se relacionam com a descarbonização das economias, e assumem, ao mesmo tempo, a necessidade de acautelar os efeitos desses processos nos grupos sociais e setores por eles mais afetados. Procuram operacionalizar os objetivos e valores de coesão e integração territorial, a partir do cruzamento de, pelo menos, três dimensões principais: a dimensão mais física da configuração dos territórios; a dimensão da competitividade e capacidade de valorização dos seus recursos em contextos mais alargados; a dimensão da equidade e de redução das desigualdades. Em Portugal, estas preocupações traduzem-se na afirmação da importância de um modelo territorial equilibrado e policêntrico, que constitui um aspeto central das orientações do PNPOT.</p> <p>Estes documentos sublinham, entre outras, preocupações com a universalidade do acesso à energia, em condições compatíveis com os rendimentos das populações, com a aceleração de processos de transição energética com base na promoção da descarbonização e da eficiência, com modelos de competitividade económica adequados à proteção dos recursos naturais e ao reconhecimento de valores (ou capitais) territoriais, ou, ainda, com a capacidade de cooperação regional e transfronteiriça com vista a um mercado global e integrado da rede de transporte de eletricidade e gás. Estas preocupações assumem uma forte dimensão territorial, relacionada com o papel central das infraestruturas na organização e conectividade dos territórios, no suporte à sua competitividade e nas condições de acesso das populações às diversas oportunidades.</p> <p>Relativamente à dimensão do Território, o QRE permite sistematizar os seguintes tópicos para a avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A materialização física da RNTIAT e a qualidade da sua inserção territorial;</li><li>• A distribuição territorial da RNTIAT e a sua relação com a rede de distribuição urbana e com eventuais disparidades nas condições de acesso à energia pela população e pelas empresas;</li></ul>

- O contributo para as dinâmicas locais e nacionais de competitividade e transição, através, por exemplo, da capacidade de interligação com as redes europeias, da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede e da capacidade de abastecimento de consumidores de hidrogénio verde.

#### Enquadramento Internacional

Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável

Agenda Territorial 2030

Pacto Ecológico Europeu

Plano de Investimento para uma Europa Sustentável

Mecanismo para uma Transição Justa

Nova Política de Coesão 2021-2027



#### Enquadramento Nacional

Acordo de Parceria 2021-2027

Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente 2030

Portugal 2030

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Plano Territorial de Transição Justa

Programa de Valorização do Interior (PVI)

Estratégia Comum de Desenvolvimento Transfronteiriço

Programa Nacional de Investimentos 2030

Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica 2020-2030

Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026

Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050

Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil

Avaliação Nacional de Risco



### Energia e Alterações Climáticas

As propostas de intervenção na RNTIAT para o ciclo de planeamento abrangido pelo PDIRG 2024-2033 constituem, globalmente, uma resposta consonante com um quadro estratégico internacional (em grande medida europeu) e nacional, profundamente marcado pela assunção do protagonismo do setor energético nas estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, e que coloca especiais desafios ao Sistema Nacional de Gás. Para um operador do sistema energético, como é a REN, estes desafios traduzem-se na criação de condições na infraestrutura para que seja possível ao Estado concedente comprometer-se com o cumprimento de metas de redução de emissões GEE, no horizonte 2030 e 2050. Sendo o setor energético responsável por uma parte muito representativa dessas emissões, é-lhe reconhecido e pedido um desempenho colaborante, decisivo no processo de transição energética no sentido da neutralidade carbónica e do maior aproveitamento dos recursos energéticos renováveis.

Condicionado pela urgência em conseguir resultados na descarbonização da economia e da sociedade, e pela grande complexidade da necessária adaptação tecnológica dos sistemas energéticos, e da adesão das economias e cidadãos às soluções encontradas, o Estado concedente português, em linha com as estratégias europeias para o combate às alterações climáticas e para a energia, tem produzido abundantes orientações estratégicas e regulamentação para o setor energético. Globalmente, este QRE sublinha um conjunto de objetivos e de metas relacionados com a descarbonização da economia, no quadro das políticas climáticas (considerando as estratégias de mitigação e de adaptação), de onde se destacam: a introdução crescente de novas fontes de energia primária, em particular, do hidrogénio verde que passará a ter um corredor de

transporte dedicado e dos gases de origem renovável e dos gases de baixo teor em carbono, que passarão a poder ser incorporados na RNTG e na RNDG; o incremento do acoplamento de setores energéticos (gás e eletricidade) que determinarão uma maior segurança de abastecimento; o maior aproveitamento dos recursos endógenos (particularmente o solar e o eólico); e o aumento da capacidade de armazenamento. Acresce a este conjunto de aspetos amplamente desenvolvidos e integrados nos atuais instrumentos de política energética, uma preocupação crescente com a independência energética, com a interligação de diferentes mercados europeus e com a resiliência da rede, que resultou particularmente vinculada face aos desenvolvimentos geopolíticos associados à invasão e guerra na Ucrânia.

Sem desvalorizar a importância de cada um dos documentos que integram o QRE (cuja lista se apresenta abaixo), justifica-se uma atenção particular aos anos mais recentes, nomeadamente ao DL n.º 62/2020, ao DL n.º 70/2022, à Portaria n.º 59/2022, à RCM n.º 82/2022, à EN-H2 e ao REPowerEU, porque vieram criar um novo quadro de ação para a REN (com diretrizes muito concretas e datadas), enquanto responsável da RNTIAT, no que concerne à sua relação com os produtores de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono e, mais recentemente, no papel decisivo que desempenha na estratégia de interligação com Espanha e França, com a construção de um corredor de hidrogénio verde.

Da análise deste QRE resulta evidente um assinalável foco num conjunto de ideias-chave que marcarão o futuro do setor energético e que definem pautas para o ciclo de planeamento da RNTIAT abrangido neste PDIRG, a saber:

- Promover a eficiência do SNG;
- Promover a descarbonização da infraestrutura, em linha com as metas definidas para o setor, através do crescente recurso a fontes de energia renovável e de baixo teor de carbono, o que provocará a redução de emissões de GEE. Os gases de origem renovável (entre os quais se inclui o hidrogénio) e os gases de baixo teor de carbono assumem um papel central nas estratégias de evolução da rede;
- Incrementar a independência energética do país e o incremento do seu desempenho na independência energética do sul da Europa por via da criação de interligações (gasodutos/corredores de hidrogénio Portugal-Espanha-França);
- Reforçar, no contexto europeu, o posicionamento de Portugal como porta de entrada de hidrogénio e outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono;
- A viabilização da interligação de diferentes redes, nomeadamente gás e eletricidade;
- Assegurar uma maior resiliência da RNTIAT e a segurança nos abastecimentos face aos cenários de alterações climáticas e aos eventuais cenários disruptivos resultantes da instabilidade geopolítica em países fornecedores de energia.

Os traços mais marcantes do QRE que aqui se resumem constituem uma relevante grelha de análise, a partir da qual se fará a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, de forma a concluir sobre a sua adequação e sintonia com as diretrizes que o vinculam e com as estratégias de combate às alterações climáticas, particularmente interligadas com o setor energético e, portanto, com a REN enquanto operador da RNTIAT.

### **Enquadramento Internacional**

Acordo de Paris

Quadro Europeu Clima-Energia para 2030

- Diretiva Energias Renováveis - (UE) 2018/2001 de dezembro de 2018

Pacto Ecológico Europeu (COM(2019) 640 final)

- Lei Europeia do Clima ((UE) 2021/1119 de 30 de junho de 2021)
- Plano para atingir a Meta Climática em 2030: Reforçar a ambição climática da Europa para 2030 Investir num futuro climaticamente neutro para benefício das pessoas (COM(2020) 562 final)

Estratégia Europeia de longo prazo (atingir a neutralidade carbónica nos países da EU em 2050) (2020)

Plano para atingir a Meta Climática em 2030: Reforçar a ambição climática da Europa para 2030 Investir num futuro climaticamente neutro para benefício das pessoas (COM(2020) 562 final)

Nova Estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas - Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas (COM(2021) 82 final)

Regulamento relativo às Redes Transeuropeias de Energia (RTE-E)

Estratégia da UE para a integração dos Sistemas Energéticos (2021)

Estratégia Europeia para o Hidrogénio (2020)

REPowerEU (COM (2022)230 de maio de 2022)

Comércio Europeu de Licenças de Emissões 2021-2030

Quadro de Sendai para a Redução de Risco de Catástrofe 2015-2030

Regulamento (UE) 2022/1032 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de junho de 2022 - Altera os Regulamentos (UE) 2017/1938 e (CE) n.º 715/2009 no que respeita ao armazenamento de gás

Regulamento (UE) 2022/1369 do Conselho de 5 de agosto de 2022 - Relativo a medidas coordenadas de redução da procura de gás

Regulamento (UE) 2022/869 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022 - Relativo às orientações para as infraestruturas energéticas transeuropeias, que altera os Regulamentos (CE) n.º 715/2009, (UE) 2019/942 e (UE) 2019/943 e as Diretivas 2009/73/CE e (UE) 2019/944 e que revoga o Regulamento (UE) n.º 347/2013

Estratégia da UE para a Integração do Sistema Energético - Potenciar uma economia com impacto neutro no clima COM(2020) 299 de 8 de julho

Estratégia do Hidrogénio para uma Europa com impacto neutro no clima COM(2020) 301 de 8 de julho

Estratégia de EU para uma Mobilidade Sustentável e Inteligente COM(2020) 789 de 9 de dezembro

### Enquadramento Nacional

Grandes Opções do Plano 2022-2026 (Lei n.º 24-C/2022 de 30 de setembro)

Lei de Bases da Política de Ambiente (Lei n.º 19/2014 de 14 de abril)

Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro)

Plano Nacional Integrado Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) (RCM 53/2020, de 10 de julho)

Quadro Estratégico para a Política Climática (2015) - estabelece a visão e os objetivos da política climática nacional no horizonte 2030

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) - prorrogada até 31.12.2025

Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2) (RCM 63/2020, de 14/08/2020)

Roteiro e Plano de Ação para o Hidrogénio em Portugal (DGEG-2019)

Estratégia Nacional para o Ar - ENAR 2020 (RCM N.º 46/2016, de 26 de agosto)

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) (RCM 107/2019)

Compromisso para o Crescimento Verde (2015)

Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2021, período 2022-2040 (RMSA-G 2021)

Avaliação Nacional de Risco (ANEPC)

Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) (RCM 130/2019, de 2 de agosto)

Programa Nacional para a Promoção de Biorrefinarias 2030 (PNPB 2030, RCM n.º 163/2017, de 31 de outubro)



PRR Plano de Recuperação e Resiliência (2021)

PNI 2030 Plano Nacional de Investimentos

Portugal 2030 (baseado na Estratégia Portugal 2030, aprovada pela RCM n.º 98/2020, de 13 de novembro)

Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto - Regime Jurídico Sistema Nacional de Gás (transposição da Diretiva 2019/692)

ETC 2020 - *Greenhouse gas intensities of road transport fuels in the EU in 2018. Monitoring under the Fuel Quality Directive*

Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022 de 27 de setembro (medidas preventivas para a garantia da segurança do abastecimento de energia)

Decreto-Lei n.º 70/2022 (Reserva estratégica de gás natural, pertencente ao Estado Português)

Portaria n.º 59/2022 (Reservas de segurança de gás e Reserva adicional no Sistema Nacional de Gás)

## Ambiente

O desenvolvimento de investimentos em infraestruturas associadas ao transporte e armazenamento de gases implica desafios na sua compatibilização com aspetos ambientais, nomeadamente no que respeita a questões associadas à paisagem, à conservação da natureza e biodiversidade, ao património e aos recursos hídricos. Toda a evolução da RNTIAT tem acontecido em articulação com o quadro estratégico internacional e nacional no que respeita à integração do setor energético com as estratégias de conservação da natureza e gestão de recursos naturais, da paisagem e do património. O apoio para se atingirem as ambiciosas metas definidas para a descarbonização obrigam a importantes investimentos futuros, com expressão territorial relevante que, necessariamente, merecerão uma atenção particular para a compatibilização com os fatores referidos.

Os vários documentos estratégicos que compõem o QRE (ver em anexo o Quadro-resumo dos seus conteúdos mais relevantes), remetem para um foco importante que reforça a relevância do compromisso entre os objetivos pretendidos e as exigências ambientais determinantes, nomeadamente, as associadas à:

- Conservação dos elementos naturais (biodiversidade, fauna e flora) e manutenção e melhoria dos serviços ambientais associados;
- Gestão do recurso água, nomeadamente através da contribuição para o seu bom estado;
- Conservação e proteção dos elementos patrimoniais (arquitetónicos e arqueológicos) e das paisagens associadas;
- Conservação das paisagens naturais e humanas dos territórios envolvidos.

### Enquadramento Internacional

Convenção Europeia para a Paisagem

- A Paisagem na Revisão dos PDM (DGOTDU)
- Princípios ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património
- Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial
- Programa de Transformação da Paisagem

Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural

- Proposta de Alteração da Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural
- Regime jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial

Carta Europeia do Património Arquitetónico

- Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitetónico da Europa

Convenção Europeia para a Proteção do Património Arqueológico

Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030

- Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Nova Estratégia da UE para as Florestas 2030

- Decisão (UE) 2022/591 do Parlamento Europeu e do Conselho de 6 de abril de 2022 relativa a um Programa Geral de Ação da União para 2030 em Matéria de Ambiente

Reservas da Biosfera

Geoparques Mundiais



### Enquadramento Nacional

Lei de Bases da Política de Ambiente

Lei de Bases da Política do Regime de Proteção e Valorização do Património Cultural

Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB 2030)

- Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
- Convenção de Ramsar
- Convenção de Bona
- Convenção de Berna
- Convenção sobre Diversidade Biológica· Plano Sectorial da Rede Natura 2000

Estratégia Nacional para as Florestas

Regime Jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial

A Paisagem na Revisão dos PDM (DGOTDU)

Programa de Transformação da Paisagem

- Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem (PRGP) do Alto Douro e Baixo Sabor
- Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem (PRGP) das Serras do Marão, Alvão e Falperra
- Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem (PRGP) da Serra da Malcata

Plano Nacional da Água - Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro

Diretiva Quadro da Água - Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro

Lei da Água - Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho

Planos de Gestão de Região Hidrográfica - Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro 3.º Ciclo (2022-2027): Projetos do PGRH

Convenção sobre os Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais (ETAI)



### 4.3 Questões estratégicas

Na “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2024 - 2033”, a REN define as intervenções que se propõe realizar e a respetiva calendarização. Como objetivos estratégicos que nortearam o desenho das propostas de intervenção na RNTIAT, salientam-se a:

- Convergência e resposta adequada à política energética e climática que enquadra o setor;
- Promoção da sustentabilidade;
- Garantia da segurança de abastecimento;
- Promoção da modernização, fiabilidade da rede, qualidade de serviço e eficiência operacional;
- Promoção da concorrência e da integração de renováveis.

As propostas de intervenção na rede, que são objeto desta AA, no entender da REN, são as necessárias e adequadas para se alinhar e contribuir para o cumprimento dos objetivos e metas que resultam do QRE, nomeadamente nas orientações da política nacional para o sector (que também importam metas e objetivos de políticas comunitárias), no Relatório de Monitorização da

Segurança de Abastecimento (RMSA), na manutenção de níveis adequados de segurança, de fiabilidade e de qualidade de serviço estabelecidos nos regulamentos e exigências técnicas do sector e na compatibilização com o plano decenal à escala europeia, com a rede de transporte de Espanha e com a rede nacional de distribuição. Por outro lado, sendo uma das responsabilidades da REN, enquanto Operador da Rede de Transporte, assegurar a ligação entre as fontes de produção de energia e o consumo, torna-se necessário:

- dotar as suas atuais infraestruturas da RNTIAT de condições técnicas que possibilitem a futura incorporação de novos gases, em particular no que respeita ao hidrogénio verde;
- criar novas infraestruturas e recondicionar infraestruturas existentes da RNTIAT que permitam a constituição do corredor europeu de hidrogénio verde - H2med.

É igualmente responsabilidade da REN:

- a criação de uma reserva estratégica de gás natural, a manutenção de reservas mínimas de segurança de gás e a constituição de uma reserva adicional no SNG, na infraestrutura do armazenamento subterrâneo de gás;
- a realização dos investimentos previstos no TGNL de Sines, nomeadamente a instalação das infraestruturas e equipamentos necessários à trasfega de GNL entre navios.

De uma forma geral e transversal, como se tem vindo a referir, grande parte dos documentos que compõem o QRE desta AA vincam o momento presente como decisivo para a transição do paradigma energético da sociedade e da economia, acentuando o papel do setor energético nesse processo e a necessidade de se acelerar o processo de descarbonização, com um grande foco nos gases de origem renovável e em particular do hidrogénio verde para setores como a indústria e os transportes.

Assim, as Questões Estratégicas associadas ao planeamento das intervenções e da expansão da RNTIAT podem-se sintetizar nos seguintes pontos:

1. Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com as Estratégias e Planos nacionais e internacionais, para a próxima década e para um horizonte mais alargado, com destaque para o PNEC 2030, EN-H2, RNC 2050, para o Pacto Ecológico Europeu e para o plano REPowerEU;
2. Promover uma maior integração de FER na RNTIAT (em particular através da incorporação de gases de origem renovável), em linha com o estabelecido no PNEC 2030, na EN-H2 e no REPowerEU, criando as necessárias e adequadas condições na infraestrutura (injeção, armazenamento e transporte), de forma a garantir a segurança de abastecimento e assegurando condições adequadas para o estabelecimento de um mercado interno concorrencial no âmbito do SNG;
3. Viabilizar a criação do corredor europeu de hidrogénio verde - H2med e garantir a interoperabilidade no MIBGAS, determinante para se alcançarem os objetivos de política energética nacional e europeia, designadamente através da redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e no apoio à produção de gases de origem renovável (GOR) e gases de baixo teor em carbono (GBTC);
4. Incrementar a capacidade de armazenamento de gás, garantindo a existência de reservas de segurança e reservas estratégicas;
5. Criar condições para fomentar a interligação entre a RNT e a RNTIAT, convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde);
6. Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza;
7. Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.

#### 4.4 Questões ambientais e de sustentabilidade

De acordo com o Guia de Boas Práticas para a AAE (Partidário, 2012) as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS), contribuem para a *identificação de problemas e de potencialidades* associadas ao Plano em avaliação, assim como para a identificação das *oportunidades de desenvolvimento* e das *questões determinantes para a avaliação, ajustadas à escala geográfica e nível de decisão*. Estas questões contribuem para a identificação dos fatores relevantes para a avaliação ambiental (FRAA) e nunca devem ser confundidas com eles.

As Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) desta AA decorrem, em relação direta, dos fatores ambientais definidos no artigo 6º do DL nº 232/2007, de 15 de junho, da forma que se apresenta no Quadro 2, com algumas alterações de denominação (relativamente ao definido no quadro legal), justificadas pelas abordagens propostas.

Quadro 2 - Relação dos Fatores Ambientais com as QAS identificadas para a AA do PDIRG 2024-2033.

Fatores ambientais (FA) DL nº 232/2007, de 15 de junho (artigo 6º)	QAS do PDIRG 2024-2033
<b>Biodiversidade</b> Fauna Flora	Biodiversidade, Sistema Nacional de Áreas Classificadas
<b>Património cultural</b> Paisagem	Paisagem, Património cultural e natural
Água Atmosfera Solo	Risco Ambiental, Biodiversidade, Recursos Hídricos
<b>Fatores climáticos</b>	Energia e Alterações Climáticas
População Saúde humana	Áreas Urbanas, Perceção do risco, Ruído
<b>Bens materiais</b>	Áreas Urbanas, Uso do solo, Espaços-Canal e presença de outras infraestruturas

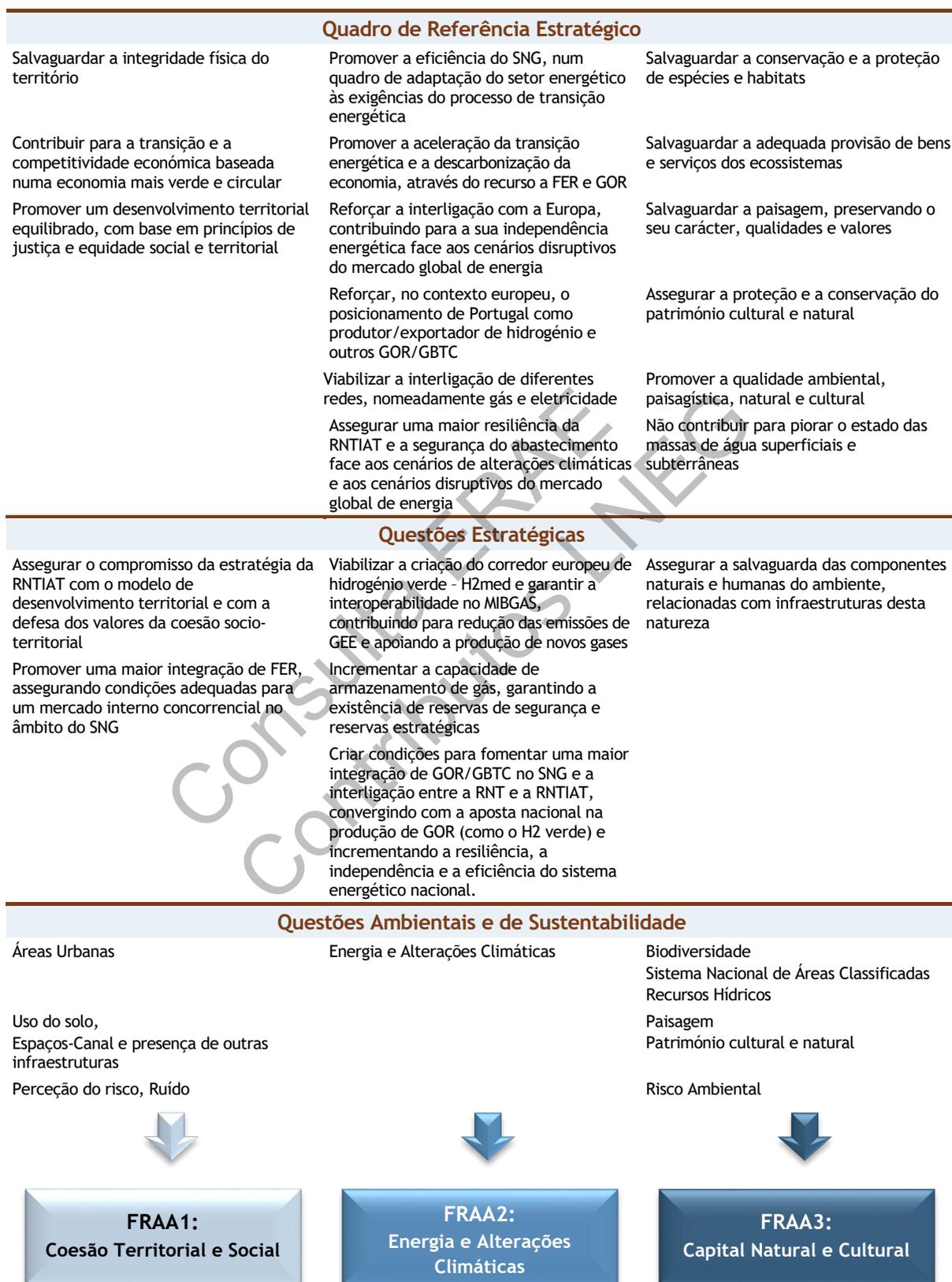
#### 4.5 Identificação dos FRAA

Como se tem vindo a referir nos pontos prévios deste relatório, a definição dos FRAA da AA do PDIRG 2024-2033 teve em consideração, de forma integrada:

- o objeto de avaliação, ou seja, as propostas do Plano;
- o Quadro de Referência Estratégico (QRE);
- as Questões Estratégicas (QE) associadas ao Plano;
- as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) suscitadas pelas propostas intervenção e de expansão da RNTIAT;
- avaliações ambientais realizadas sobre anteriores edições do Plano.

O Quadro 3 resume e sistematiza o processo de identificação dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, destacando a relevância de determinadas questões e orientações do QRE, do QE e das QAS, organizadas com base nos domínios de análise anteriormente identificados e justificados.

**Quadro 3 - Quadro de identificação dos FRAA.**



Da metodologia de análise implementada, resumida na Figura 1, resultou a identificação de três Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental, aos quais se atribuíram as seguintes designações: *Coesão Social e Territorial*, *Energia e Alterações Climáticas* e *Capital Natural e Cultural*.

Estes FRAA constituirão a estrutura e o foco da AA a realizar, precisamente porque lhes é reconhecido o papel de temas-chave, verdadeiros ‘fatores de sucesso ambiental e de sustentabilidade na decisão estratégica’ (Partidário, 2012:36). Por essa razão, enquadrarão as fases posteriores desta Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

## 5 FATORES RELEVANTES PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL: CRITÉRIOS E INDICADORES

### 5.1 Introdução

A operacionalização dos FRAA num quadro de avaliação das propostas do PDIRG faz-se, fundamentalmente, através de um conjunto de **critérios** e **indicadores**. No caso dos *critérios*, a sua função é detalhar os FRAA, nomeadamente nos aspetos que se consideram mais relevantes ou prioritários, tendo em conta a informação trabalhada no processo de identificação dos FRAA e o objeto de avaliação em causa (as propostas do Plano). No que respeita aos *indicadores*, estes cumprem, resumidamente, a função de instrumentos de medida, que permitirão identificar tendências evolutivas e, posteriormente, sinalizar eventuais desvios às expectativas geradas pelo Plano, contribuindo para agilizar uma monitorização dinâmica e proactiva do mesmo (onde se destaca o importante papel que podem ter, a este nível, os regulares Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental).

### 5.2 FRAA1: Coesão Territorial e Social

As estratégias nacionais e europeias encaram o desenvolvimento dos territórios a partir de preocupações e prioridades associadas ao conceito de transição justa (para uma economia de baixo carbono) e à redução das desigualdades espaciais. Este referencial traduz-se, em Portugal, pela opção do reforço de um sistema urbano policêntrico e por objetivos de equidade no acesso a infraestruturas e serviços e de valorização do potencial de desenvolvimento baseado na diversidade, especificidades e qualidades territoriais.

As redes de infraestruturas relacionam-se com estes objetivos de desenvolvimento pelo menos em dois níveis interligados. Pela sua materialização física e durabilidade, têm uma clara expressão na organização dos territórios, que interage, por sua vez, com diversos fatores ambientais. Pelo seu papel na provisão de serviços, relacionam-se com as dinâmicas sociais e económicas, de produção e de consumo, que são evolutivas, requerendo capacidades de gestão, adaptação e reconfiguração. Colocam-se, por isso, desafios do ponto de vista da qualidade da sua inserção territorial (que são diferentes para cada rede em particular) e do ponto de vista das capacidades que permitem de adaptação, a prazo, a dinâmicas evolutivas. Justifica-se, por isso, a adoção de um FRAA Coesão Territorial e Social.

O âmbito do **FRAA Coesão Territorial e Social**, integrando, a diversas escalas, o conjunto de preocupações referidas, permite garantir que na AA estejam contemplados os fatores ambientais

referidos na legislação em vigor (n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, na sua atual redação).

No Quadro 4 faz-se a relação deste FRAA com o conjunto de fatores ambientais, que devem ser considerados na avaliação dos eventuais efeitos significativos do PDIRG 2024-2033, objeto da presente Avaliação Ambiental. São referenciados dois tipos de relação entre os FRAA selecionados e os FA mencionados na legislação:

- **Relação direta**, com a qual se procuram representar as relações causa-efeito diretas entre o FRAA e o FA em avaliação;
- **Relação indireta**, que respeita a potenciais impactes secundários nos FA de aspetos relacionados com o FRAA em análise.

Quadro 4 - Relação do FRAA Coesão Territorial e Social com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AA

Fatores ambientais (FA) DL n.º 232/2007, de 15 de junho (artigo 6.º)	Biodiversidade	População	Saúde humana	Fauna	Flora	Solo	Água	Atmosfera	Fatores climáticos	Bens materiais	Património cultural	Paisagem
	FRAA1: COESÃO TERRITORIAL E SOCIAL	Relação forte/direta	Relação forte/direta	Relação forte/direta			Relação forte/direta				Relação forte/direta	Relação fraca/indireta

Apresenta-se seguidamente a matriz de avaliação ambiental construída para o FRAA Coesão Territorial e Social, na qual se inclui a proposta dos critérios de avaliação e do conjunto de indicadores temáticos considerados relevantes para os objetivos em causa, explicitados na primeira parte do quadro.

#### FRAA 1: Coesão Territorial e Social

Este FRAA pretende avaliar os contributos do PDIRG 2024-2033 para a coesão territorial e social, analisada a partir das três dimensões principais identificadas no QRE, que, como foi referido, são: a dimensão mais física da configuração dos territórios; a dimensão da competitividade e capacidade de valorização dos recursos e valores territoriais em contextos mais alargados; a dimensão da equidade e de redução das desigualdades. Definem-se, por isso, três critérios de avaliação: Ordenamento do Território, Competitividade Económica e Equidade Social e Territorial.

A operacionalização destes critérios num conjunto de indicadores deve, por um lado, permitir alguma continuidade em relação a avaliações anteriores e deve, por outro lado, ser adequada face aos objetivos e características específicas deste Plano, nomeadamente a existência de propostas de extensão da rede e sua integração num corredor internacional de hidrogénio e o objetivo de reconversão de parte da rede para a distribuição de hidrogénio.

Deve, além disso, poder desenvolver-se em várias escalas pertinentes, do ponto de vista do próprio conceito de coesão social e territorial, conjugando análises a um nível mais “macro” e análises a um nível mais “fino”.

Note-se, no entanto, que essa operacionalização encontra, também, dificuldades, em especial porque há efeitos que são mais adequadamente analisáveis em exercícios de âmbito mais geral, que tenham em conta a relação entre as diversas infraestruturas do setor da energia.

O critério Ordenamento do Território procura identificar e medir os efeitos mais diretamente associados à materialização física da rede, à qualidade da sua inserção territorial e seus resultados, do ponto de vista da fragmentação ou da integração territorial.

A um nível mais “micro” de análise, avalia-se a interferência das novas ligações propostas com os diferentes usos do solo, procurando minimizar os impactes sobre as áreas urbanas e outros usos do solo como espaços de atividades económicas e grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas.

A um nível mais “macro”, no critério Ordenamento do Território, é relevante analisar a relação entre a RNTIAT e o modelo territorial proposto para Portugal, de que alguns indicadores possíveis são a capacidade de abastecimento da rede urbana principal ou a distribuição regional do consumo. No entanto, o PDIRG 2024-2033 situa-se explicitamente num contexto em que se pretende a reorientação e transição dos consumos de energia, pelo que este tipo de análise é sobretudo pertinente para o conjunto das infraestruturas do setor da energia, mais do que para a análise desta infraestrutura em particular.

O critério Competitividade Económica procura identificar e medir o contributo do PDIRG 2024-2033 para as dinâmicas locais e nacionais de competitividade e transição.

A um nível mais “macro”, pretende identificar-se, com este critério, os efeitos decorrentes da variação da capacidade de interligação com outras redes europeias. A um nível mais “micro” ou regional, pretende analisar-se, por um lado, o contributo do plano para a capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, e desse modo, para o desenvolvimento e mobilização de recursos energéticos locais e, por outro lado, avaliar a capacidade de serviço dos principais consumidores de hidrogénio verde, potenciada pela proximidade da rede a esses consumidores.

Finalmente, o critério Equidade Social e Territorial analisa aspetos relacionados com desigualdades territoriais, relacionadas com a variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás, com a sensação de risco associado à proximidade da rede de gás e com o efetivo risco por atravessamento de zonas de intensidade sísmica significativa.

Tal como em casos anteriores, reconhece-se que algumas outras dimensões de equidade e justiça territorial carecem de uma análise de âmbito mais geral, que integre as diferentes infraestruturas do setor da energia.

Critérios de avaliação	Indicadores	Fundamentação
Ordenamento do território	Extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (km)	Permite avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e, conseqüentemente, a minimização dos impactes sobre áreas urbanas
	Extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas (km)	Permite avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e conseqüentemente, a minimização dos impactes sobre outros usos do solo como espaços de atividades económicas e grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas
	Atravessamentos de infraestruturas lineares rodoviárias e ferroviárias (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)	

Competitividade económica	Varição da capacidade de interligação	Permite avaliar as ligações com Espanha e o contributo da integração nas redes europeias de energia
	Varição da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede	Permite avaliar a capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na rede
	Proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (km)	Permite avaliar as potencialidades de serviço aos principais consumidores e produtores de gás, nomeadamente, de hidrogénio verde e de outros GOR
	Distribuição regional do consumo e produção de gás (Nm <sup>3</sup> /1000 hab)	
Equidade Social e Territorial	Varição da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)	Permite avaliar as alterações na satisfação das necessidades da rede de distribuição a nível local
	Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)	Permite avaliar o risco em caso de acidente, identificando o potencial de minimização do mesmo
	Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9 (km)	Permite avaliar o risco associado ao atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica (histórica)

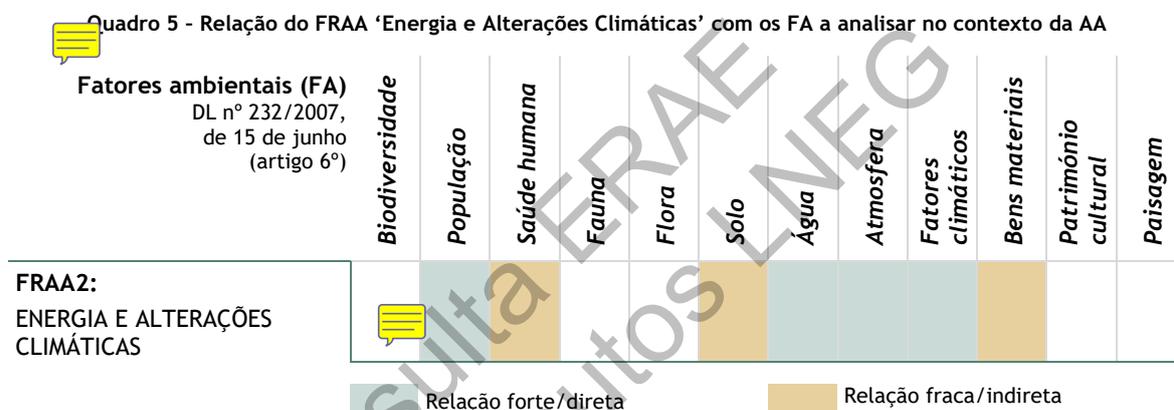
### 5.3 FRAA2: Energia e Alterações Climáticas

O FRAA ‘Energia e Alterações Climáticas’ tem como propósito direto avaliar o previsível impacto das propostas do PDIRG 2024-2033 para a RNTIAT, nomeadamente no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas às políticas climática (tanto em relação às estratégias de mitigação como às estratégias de adaptação às alterações climáticas), no domínio das quais o setor energético tem um papel decisivo. Por outro lado, este FRAA tem também o objetivo de analisar o impacto do Plano ao nível da convergência das suas propostas com as orientações de política energética do Estado concedente (decorrentes em grande medida de estratégias e políticas europeias, como se evidenciou na identificação do QRE desta AA), com particular destaque para as que se destinam a cumprir diretrizes relacionadas com a concretização da interligação com Espanha (com a extensão da rede entre Celorico e Vale de Frades) e com o aumento da capacidade de armazenamento de gases, criando a reserva estratégica. Em qualquer dos casos, a relevância deste FRAA adquiriu na última década e, mais ainda no último ano, uma acuidade e urgência que deve ser assinalada - quer na aceleração do cumprimento das metas de descarbonização, quer na construção de um mercado europeu de energia mais autossuficiente e independente face a fornecedores externos - e que se refletem nas exigências que se colocam ao setor energético e, portanto, também à REN enquanto entidade responsável pela RNTIAT.

Neste contexto, tendo o PDIRG 2024-2033 um período de vigência que coincide esta década decisiva para o referido cumprimento das metas climáticas e de descarbonização da economia é um Plano praticamente dominado pelas respostas às exigências do enquadramento legal que define o compasso da transição do paradigma energético nacional e europeu, onde se destaca a promoção da produção e consumo de energias de fontes renováveis e de baixo teor em carbono, e o investimento na resiliência da infraestrutura perante cenários e riscos climáticos conhecidos e

no incremento da independência energética do espaço europeu, por via da construção de interligações e numa perspetiva sistémica e integrada do sistema energético.

É neste contexto que se justifica que a ‘Energia e Alterações Climáticas’ seja considerado um FRAA do PDIRG 2024-2033, no sentido em que, para além de corresponderem a dimensões de análise estreitamente inter-relacionadas, correspondem também a componentes centrais e decisivas quer do QRE quer das QE do Plano, sendo incontornável a avaliação das propostas do Plano, à luz dos aspetos que integra (refletidos nos critérios e indicadores que mais adiante se apresentam). O âmbito estratégico e abrangente do **FRAA Energia e Alterações Climáticas** contribui ainda para que na AA do PDIRG 2024-2033 se desenvolvam abordagens que integrem fatores ambientais referidos na legislação em vigor (n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, na sua atual redação), como se apresenta o Quadro 5, onde é possível observar quais os FA com maior relação com este FRAA, no âmbito da AA.



A matriz de avaliação ambiental que se apresenta em baixo inclui a proposta dos critérios de avaliação e do conjunto de indicadores considerados relevantes para o **FRAA Energia e Alterações Climáticas** e a fundamentação dos mesmos.

### FRAA 2: Energia e Alterações Climáticas: critérios de avaliação e indicadores

Este FRAA pretende, como já se referiu anteriormente, avaliar o grau de alinhamento e compromisso do Plano com as estratégias e metas nacionais e europeias em matéria de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, tendo em conta as especificidades do sector. No que respeita à mitigação, pretende-se avaliar o contributo do Plano para a redução de emissões de GEE (através de maior incorporação de energia FER). No caso das estratégias de adaptação, pretende avaliar-se em que medida o Plano consegue ter um contributo relevante na promoção da resiliência da RNTIAT face a fenómenos climáticos extremos, nomeadamente no que respeita a eventuais impactes que estes possam ter, quer no transporte da energia (atendendo ao aumento do risco de danos na rede, infraestruturas e equipamentos provocados por incêndios, secas, inundações ou temporais com ação conjunta de vários agentes climáticos que comportam um potencial aumento das perdas e a redução da capacidade de transporte), quer no consumo de gás (atendendo aos picos de consumo para aquecimento e para arrefecimento de ambientes em resposta aos cenários climáticos extremos). Finalmente, este FRAA pretende, ainda, avaliar o contributo do Plano para o cumprimento das diretrizes do Estado concedente relacionadas com a reserva estratégica de energia, com a promoção da independência energética e com a interligação com Espanha, com a construção de um corredor de hidrogénio verde.

Assim, identificaram-se três critérios de avaliação - energia, mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações climáticas -, que se considerou corresponderem aos três domínios de impacto das distintas propostas do Plano incontornáveis no exercício de avaliação das mesmas.

Critérios de avaliação	Indicadores	Fundamentação
Energia	Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás	Permite avaliar a variação da dependência energética nacional, a partir do balanço das entradas e saídas dos diferentes tipos de gases (GN, H2 verde, mistura de gases)
	Variação da Capacidade de Armazenagem de gás	Permite avaliar (em m <sup>3</sup> ) o cumprimento do RCM n.º 82/2022, Decreto-Lei n.º 70/2022 e da Portaria n.º 59/2022, no que respeita à constituição de uma reserva estratégica nacional de GN
Mitigação das Alterações Climáticas	Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	Permite avaliar (em unidades monetárias) os investimentos previstos para adaptação da rede aos novos gases e o potencial para descarbonização da economia (destinados ao acolhimento de H2 verde e de mistura de gases)
	Pedidos de ligação à rede de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono	Permite avaliar (nº e capacidade de produção por tipo de gás) o ritmo do acréscimo da capacidade de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono com potencial de ligação à rede, com pedidos expressos para o fazer, por tipo de gás
	Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede	Permite avaliar (em %) a contribuição para a progressiva descarbonização do SNG
	Emissões de CO <sub>2</sub> resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	Permite avaliar (em %) a convergência dos resultados obtidos com a implementação do PDIRG para a descarbonização da economia
Adaptação às Alterações Climáticas	Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas	Permite quantificar (Km) a extensão de rede que está mais exposta a riscos relacionados com as alterações climáticas (precipitação, riscos de cheias, ventos e tempestades, ondas de calor, incêndios, erosão e deslizamentos).
	Infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização	Permite quantificar (nº) os potenciais pontos de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono mais expostos a riscos relacionados com as alterações climáticas (eventos climáticos de caráter excepcional), por tipo de gás injetado na rede (H2 verde, outros GOR)
	Pontos de ligação à RNTG localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas	

#### 5.4 FRAA3: Capital Natural e Cultural

Num momento de avaliação em que se analisa uma transição para gases com maior capacidade de contribuição para a neutralidade carbónica e cujo câmbio de paradigma poderá implicar, num futuro próximo, uma evolução territorial das infraestruturas de transporte e de armazenamento de gás, importa olhar para o território na perspetiva do capital natural e cultural e das vertentes que se consideram mais relevantes nesse contexto.

Assim, e num território em que se afirmam as áreas com importância para a conservação da natureza, classificadas e/ou com sítios críticos ou muito críticos para várias espécies e

considerando a sensibilidade de muitas destas espécies à fragmentação de habitats (a que acresce a sensibilidade de outras espécies a esta alteração, como por exemplo o lobo), as intervenções na RNTIAT constituem-se como um potencial fator de risco que tem de ser acautelado. Importa, ainda, realçar a proteção de áreas húmidas ou de abrigos de quirópteros de importância nacional, e cujas espécies podem ver os seus habitats enquadrantes afetados com os futuros projetos.

Os riscos potenciais de poder vir a existir uma afetação de massas de água, subterrâneas ou superficiais, reduzindo o seu estado, assinalam a importância de se considerarem os recursos hídricos como um aspeto relevante desta avaliação ambiental.

Efetivamente, e para se entender na sua plenitude o anteriormente referido, importa salientar que a RNTIAT, nomeadamente nos novos troços a construir se caracteriza por ser uma infraestrutura com desenvolvimento maioritariamente subterrâneo, escavada em geral a céu aberto ou, em condições especiais como na travessia de rios ou albufeiras, através da perfuração com tuneladora ou perfuração dirigida. Nos projetos em que apenas se fará a transformação, estas questões não se colocam. Após a sua construção, a faixa de servidão dos gasodutos permite a sua utilização, embora condicionada a utilizações essencialmente superficiais ou até uma profundidade reduzida que implicam a interdição de alguns usos do solo e o condicionamento de outros. De novo, as afetações resultantes, são mais prementes, nos locais onde se exigirá a construção de novas infraestruturas, ao invés dos outros onde apenas ocorrerá uma adaptação. Tal significa que é criada uma faixa desarborizada, mais notória em meio florestal. As instalações de superfície, como as infraestruturas de armazenamento (armazenamento subterrâneo e instalação de superfície) e os terminais, são pontuais e ocupam áreas relativamente modestas em dimensão. No entanto é de referir que a rede de gás e respetivas infraestruturas de receção, compressão e armazenamento de gás podem provocar afetação e impactes na biodiversidade (fauna e flora) e na geodiversidade, na paisagem natural e humanizada e no património natural e cultural.

Considerando o contexto atrás exposto, este FRAA aborda as temáticas associadas à Biodiversidade, Recursos Hídricos, Paisagem e ao Património Natural e Cultural, incluindo o Património Arquitetónico e Arqueológico. A avaliação do Capital Natural e Cultural é importante, tendo em conta que Portugal é um país que contém uma grande biodiversidade e geodiversidade de relevância nacional (i.e., Sistema Nacional de Áreas Classificadas).

Pretendem-se avaliar, em relação à Biodiversidade, entre outros indicadores, as áreas com estatuto de proteção; áreas importantes para a conservação do lobo, zonas consideradas críticas ou muito críticas para diversas espécies (que pela sua importância, possam ver habitats interferidos, mesmo que não sejam diretamente objeto de afetação por esta tipologia de projetos - incluindo aves e quirópteros, muito tendo por base a particular suscetibilidade destes grupos de espécies à fragmentação do seu habitat). Na Geodiversidade, consideram-se as áreas de geossítios classificados ou a sua área de enquadramento paisagístico.

No que respeita à Paisagem, assinala-se a importância das paisagens notáveis (incluindo históricas) e dos elementos singulares caracterizadores das mesmas. São fatores altamente influenciados pela presença das infraestruturas da RNTIAT, pelo que a sua avaliação se reveste de especial importância.

Quanto ao Património Cultural destacam-se os elementos do património mundial, nacional e de interesse público como um recurso de importância vital para a identidade coletiva e um fator de diferenciação e de valorização territorial que importa preservar e legar para as gerações futuras e a interferência com elementos patrimoniais classificados como "Património Mundial", de "Interesse Nacional" ou "Interesse Público" e respetivas áreas de proteção e zonas especiais de proteção. Destacam-se, também, as áreas com elevada densidade de Património Arqueológico.

Nos Recursos Hídricos, considera-se a potencial interferência com massas de água com Estado Inferior a Bom.

No que respeita ao Risco Ambiental, o objetivo de análise prende-se com a potencial interferência de eventos extremos e acidentes com as infraestruturas da RNTIAT (gasodutos, instalações de armazenamento e instalação de superfície e terminais de receção, armazenamento e regaseificação de GNL) e as repercussões que o sucedido poderá ter na envolvente natural e humana.

O âmbito do **FRAA Capital Natural e Cultural** permite garantir que na AA estejam contemplados os fatores ambientais referidos na legislação em vigor (n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, na sua atual redação). No Quadro 6 faz-se a relação do FRAA Capital Natural e Cultural com o conjunto dos fatores ambientais, que devem ser considerados na avaliação dos eventuais efeitos significativos do PDIRG 2022-2031, objeto da presente AA.

Quadro 6 - Relação do FRAA Capital Natural e Cultural com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AA



Apresenta-se seguidamente a matriz de avaliação ambiental construída para o **FRAA Capital Natural e Cultural**, a qual inclui a proposta dos critérios de avaliação e do conjunto de indicadores temáticos considerados relevantes para os objetivos em causa, explicitados na primeira parte do quadro.

### FRAA 3: Capital Natural e Cultural

Sob o título do presente FRAA integram-se as preocupações mais diretamente relacionadas com a necessidade de salvaguarda e conservação da biodiversidade e do conjunto dos valores e recursos naturais presentes no território nacional, bem como da proteção e preservação dos recursos paisagísticos e dos elementos do património cultural e natural, nomeadamente do património geológico. Constitui ainda um dos objetivos para este FRAA a avaliação da potencial afetação e dos impactes criados pela proximidade a conjuntos de valor paisagístico notável e núcleos de património arquitetónico/arqueológico classificado e não classificado embora inventariado na área geográfica de incidência do plano. Foram ainda integrados neste FRAA os riscos ambientais que podem ocorrer na infraestrutura e sua envolvente.

Com este propósito identificaram-se como critérios de avaliação: interferência com a biodiversidade e sistema nacional de Áreas Classificadas, a afetação da paisagem e do património cultural e natural e o risco ambiental, considerando-se que estes representam as temáticas mais significativas e potencialmente mais afetadas pelas estratégias de expansão da RNTIAT.

O primeiro critério avalia a interferência do Plano com a conservação de espécies e habitats (fauna e flora), em particular as redes ecológicas, como os corredores de dispersão de espécies, e o atravessamento de

zonas críticas de espécies de flora e fauna. A interferência com o património geológico é, também, de particular relevância.

O segundo critério avaliar as interferências potenciais com os recursos hídricos, analisando questões associadas, em primeiro lugar, à sua qualidade.

O terceiro critério incide sobre a avaliação da potencial interferência da RNIAT com a paisagem natural e humanizada, assim como do grau de afetação dos elementos patrimoniais naturais e culturais, incluindo o património arquitetónico e arqueológico de relevância internacional, nacional e regional, classificados ou com valor histórico e cultural inventariado.

O quarto critério refere-se ao risco ambiental associado à construção e presença das infraestruturas associadas à RNIAT que, em qualquer das situações pode ocasionar interferência nefasta com a envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo. As infraestruturas localizadas em áreas mais suscetíveis à ocorrência de danos (como zonas inundáveis ou áreas geológicas alteradas) ou localizadas na proximidade de recetores sensíveis são potenciais focos de preocupação.

Critérios de avaliação	Indicadores	Fundamentação
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	Área e percentagem de novo corredor localizado em áreas classificadas (ha, %)	Permite identificar a extensão de rede que interfere com áreas classificadas, identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos projetos (número)	Permite identificar o número total de áreas classificadas que será atravessada por novos projetos
	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince (ha ou km)	Permite identificar a extensão de rede que interfere com áreas com interesse para duas espécies particularmente importantes do ponto de vista da conservação, possibilitando a análise de uma potencial afetação de área vital para estas espécies.
	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNIAT ou outros novos projetos localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico (ha ou km)	Permite identificar a extensão de rede que interfira com geossítios ou com áreas de enquadramento paisagístico dos mesmos identificando situações de eventual conflito direto ou indireto com as mesmas.
Interferência com Recursos Hídricos	Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom por novos projetos (ha)	Permite identificar as áreas que ocuparão massas de água subterrâneas classificadas com estado inferior a bom e que podem contribuir para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado. Considera-se que as futuras ligações deverão atender ao estado atual das massas de água, e fazer uma análise detalhada da potencial interferência, em função das características de cada infraestrutura.
	Área ocupada por novos projetos a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações em operação) (ha)	Permite identificar as áreas que se localizarão a menos de 500 m de massas de água superficiais classificadas com estado inferior a bom e que podem contribuir, em casos de acidente, para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado.

Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida (ha ou km)	Permite identificar a extensão e/ou área de rede que interfira com áreas de reconhecida relevância paisagística identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)	Permite identificar a extensão e/ou área de rede que interfira com áreas com elementos classificados como "Património Mundial", de "Interesse Nacional" ou "Interesse Público", ou com valor histórico e cultural inventariado, excetuando as já incluídas na Rede Nacional de Áreas protegidas ou outras áreas classificadas do ponto de vista da conservação da natureza, identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)	Igualmente se considera relevante a análise da potencial interferência com as áreas envolventes a esses mesmos elementos para identificar situações de eventual conflito indireto.
	Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)	Permite identificar a extensão de rede que atravessa áreas com reconhecida densidade elevada de património arqueológico, permitindo identificar potenciais situações de conflito direto com as mesmas
Risco Ambiental	Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)	Permite identificar a extensão de rede que atravessa áreas com reconhecida densidade elevada de património arqueológico, permitindo identificar potenciais situações de conflito direto com as mesmas

## 6 CONCLUSÃO

Em resumo, neste relatório de definição do âmbito da Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033:

- i) evidenciaram-se as especificidades do Plano que justificam a implementação de uma metodologia de Avaliação Ambiental, com a posterior explicação das alterações introduzidas, face à metodologia mais habitual de realização de Avaliações Ambientais Estratégicas (destacam dessas alterações a consideração de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental em lugar de Fatores Críticos para a Decisão);
- ii) identificou-se o objeto de análise que no caso do PDIRG 2024-2033 não passa por alternativas do Plano e sim por propostas do Plano;
- iii) identificaram-se os principais objetivos da REN para a RNTIAT que, neste ciclo de planeamento, se traduzem em propostas de intervenções de adaptação da rede e de expansão da rede que viabilizam a criação de um corredor internacional dedicado ao hidrogénio verde;
- iv) desenvolveu-se uma análise que permitiu identificar, para este Plano, o correspondente Quadro de Referência Estratégico (onde se destacam importantes e recentes documentos estratégicos e legais, europeus e nacionais, marcados pela intencionalidade de imprimir maior celeridade ao processo de descarbonização e pela necessidade de promover a autossuficiência energética da Europa face a mercados globais disruptivos), um conjunto de Questões Estratégicas e de Questões Ambientais e de Sustentabilidade que conduziram à identificação de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano, verdadeira grelha de leitura capaz de avaliar as consequências mais relevantes das propostas (em determinadas áreas críticas) e fornecer ao Plano um conjunto de condicionantes a ter em conta na sua implementação futura.

É importante referir que, no âmbito desta Avaliação Ambiental, considerando a fase de planeamento em que é desenvolvida, a natureza distinta das intervenções propostas e a simultaneidade entre o exercício de avaliação e a elaboração do Plano, não se procederá à identificação de traçados para as futuras extensões de rede, mas procurar-se-á evidenciar os principais obstáculos à sua concretização, tanto no domínio ambiental, como tecnológico. Assim, o resultado desta avaliação ambiental do PDIRG 2024-2033 constituirá um ponto de partida, devidamente fundamentado e validado ao longo dos diversos procedimentos de consulta, para a futura definição de corredores dos traçados a desenvolver, tendo em conta as condicionantes aqui identificadas previamente.

Este enquadramento global e a metodologia adotada permitiram identificar e fundamentar três Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do Plano que se entende constituírem uma base sólida e focada (complementada com um conjunto de critérios de avaliação e indicadores) para estruturar o exercício subsequente da Avaliação Ambiental, a saber:

**FRAA1: Coesão Territorial e Social**

**FRAA2: Energia e Alterações Climáticas**

**FRAA3: Capital Natural e Cultural**

Consulta ERAE  
Contributos LNEG

**ANEXOS**

Consulta ERAE  
Contributos LNEG

## Anexo I - Proposta de Entidades a Consultar

Para cada FRAA considera-se que as ERAE a consultar são as constantes do enquadramento legal em vigor, nomeadamente:

ERAE a consultar	FRAA1: Coesão Territorial e Social	FRAA2: Energia e Alterações Climáticas	FRAA3: Capital Natural e Cultural
APA - Agência Portuguesa do Ambiente;	X	X	X
Associação Nacional de Municípios Portugueses	X	X	X
Autoridade Nacional de Proteção Civil	X	X	
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo	X	X	X
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve	X	X	X
Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável	X	X	X
Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	X		
DGEG - Direção Geral da Energia e Geologia	X	X	
DGPC - Direção Geral do Património Cultural			X
Direção Regional de Cultura do Norte			X
Direção Regional de Cultura do Centro			X
Direção Regional de Cultura do Alentejo			X
Direção Regional de Cultura do Algarve			X
Direção Geral de Saúde	X		
Administração Regional de Saúde do Norte			
Administração Regional de Saúde do Centro			
Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo LVT			
Administração Regional de Saúde do Alentejo			
Administração Regional de Saúde do Algarve			
DGT - Direção Geral do Território	X		
e-redes (ex-EDP distribuição)	X	X	
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e Florestas			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Norte			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Centro			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-LVT			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Alentejo			X
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas-Algarve			X
IP - Infraestruturas de Portugal, SA	X		
IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes	X		
Laboratório Nacional de Energia e Geologia	X	X	X
Turismo de Portugal, I.P.	X		

## Anexo II - Fontes de Informação

A análise dos efeitos ambientais do PDIRG, segundo os critérios e indicadores enunciados, basear-se-á, fundamentalmente, na compilação da informação existente, publicada ou produzida por diversas fontes, bem como na informação produzida no âmbito dos trabalhos do próprio PDIRG.

### FRAA1: Coesão Territorial e Social

Cartografia: COS, Corine Land Cover - informação sobre as principais classes de uso do solo  
Instrumentos de gestão territorial (IGT) - informação sobre uso do solo, infraestruturas, equipamentos, servidões e restrições ao uso do solo.

Informação estatística (INE) - população e outra informação caracterizadora do modelo de povoamento, dados sobre a indústria e a energia.

REN Gasodutos - informação sobre dados dos planos relativamente ao transporte, armazenamento e os terminais de gás natural e outras fontes de energia.

### FRAA2: Energia e Alterações Climáticas

Emissões de GEE

- Emissões anuais sectoriais de GEE e Emissões anuais de GEE associadas à energia transportada na rede (APA, DGEG, REN Gasodutos)

Volume de gás natural na RNTIAT (REN Gasodutos, DGEG)

Eventos Climáticos extremos

- Número e duração de interrupções devidas a eventos climáticos excecionais, por tipo e ano (REN Gasodutos, DGEG)
- N.º de ocorrências que implicaram a ativação de planos de emergência, por tipo e ano (REN Gasodutos, ANPC, DGEG)
- Probabilidades anual de excedência da procura de gás natural face à oferta na rede (informação decorrente dos 'testes de stress') (REN Gasodutos)
- SIG dos cenários climáticos (CCIAM - *Center for Climate Change Impact, Adaptation and Modelling*, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

Caracterização da RNTIAT

- Shapefile da rede (REN Gasodutos)

### FRAA3: Capital Natural e Cultural

Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas

- Rede Nacional de Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000, Zonas Importantes para as Aves (IBA), Sítios Ramsar; Habitats constantes da Diretiva Habitats (ICNF, I.P, IGEO);
- Espécies da fauna: zonas críticas para as aves com estatuto de conservação desfavorável mais suscetíveis de colisão; abrigos de quirópteros de importância nacional (ICNF, I.P; SPEA);
- "Plano de Ação para a Conservação do Lince-ibérico" (ICNF)
- Programas de monitorização da implementação dos Planos de Desenvolvimento e Investimento anteriores, tal como previstos nas Declarações Ambientais (REN Gasodutos, S.A).

Paisagem e Património Cultural e Natural

- Paisagens notáveis (CCDR)
- Elementos singulares (Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental)
- Património mundial, nacional e de interesse público (DGPC)
- Património monumental, histórico e corrente nacional (DGPC/CCDR)
- Cartas do Património e de Condicionantes das Câmaras Municipais, nas zonas de interesse (DGPC/CCDR/DGT)
- "Património Geológico de Portugal - Inventário de geossítio de relevância nacional" (ICNF)

### Anexo III - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais e FRAA

Fatores ambientais (FA) DL n° 232/2007, de 15 de junho (artigo 6°)	FATOR RELEVANTE PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL		
	FRAA 1 Coesão Territorial e Social	FRAA 2 Energia e Alterações Climáticas	FRAA 3 Capital Natural e Cultural
<i>Biodiversidade</i>			
<i>População</i>			
<i>Saúde humana</i>			
<i>Fauna</i>			
<i>Flora</i>			
<i>Solo</i>			
<i>Água</i>			
<i>Atmosfera</i>			
<i>Fatores climáticos</i>			
<i>Bens materiais</i>			
<i>Património cultural</i>			
<i>Paisagem</i>			
Relação Direta			
Relação Indireta			

Exmo. Senhor  
Eng. Francisco Parada  
REN - Qualidade, Ambiente e Segurança  
Av. Estados Unidos da América, 55  
1749-061 Lisboa – Portugal

**S/ Referência**  
e-mail

**S/ Comunicação**

**N/ Referência**  
\_S/23/21252

**Data**  
28/02/2023

**ASSUNTO:** Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

Acusamos a receção do Vosso e-mail sobre o assunto referenciado em epígrafe, através do qual é solicitada a pronúncia do IMT, I.P. sobre o âmbito da avaliação ambiental e o alcance da informação a incluir no relatório ambiental.

Tendo em consideração os elementos disponibilizados, o IMT, I.P., não sendo uma Entidade com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE), cfr. n.º 7 do artigo 3.º do DL 232/2007, de 15 de junho, na sua redação atual, terá sido considerado como uma entidade relevante. Neste contexto, haverá a referir que os pareceres a emitir pelo IMT incidem sobre matérias de natureza distinta, designadamente sobre:

- Questões concretas sobre as infraestruturas rodoviárias, e a articulação com o Plano Rodoviário Nacional;
- Questões concretas sobre as infraestruturas ferroviárias;
- Questões estratégicas e estruturantes para a definição da política de mobilidade e transportes, nomeadamente a racionalização da utilização do automóvel individual, a otimização da utilização do transporte coletivo e o incremento do uso quotidiano dos modos suaves no sistema de transportes.

Neste contexto, da análise efetuada ao documento disponibilizado, tendo em conta as competências do IMT na matéria em questão considera-se que:

- Questões relativas às **Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias** nomeadamente:  
Relativamente às infraestruturas de transporte rodo e ferroviárias, deverá ser tido em consideração o disposto, respetivamente, no Plano Rodoviário Nacional (PRN), aprovado pelo Decreto-Lei nº 222/98, de 17 de julho<sup>1</sup>, e na Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, que aprova em anexo, o Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), bem como as

<sup>1</sup> Decreto-Lei nº 222/98, de 17 de julho, retificado e alterado pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98, de 31 de outubro e pelas Lei nº 98/99, de 26 de julho (1ª alteração) e Decreto-Lei nº 182/2003, de 16 de agosto (2ª alteração)

disposições legais respeitantes às infraestruturas ferroviárias e ao domínio público ferroviário (DPF), constantes no DL n.º 276/2003, de 4 de novembro e o DL n.º 568/99, de 23 de dezembro que aprovou o Regulamento de Passagens de Nível.

Saliente-se que haverá ainda a ter em consideração o Plano Ferroviário Nacional, atualmente em elaboração.

Neste contexto, deverão ser solicitados pareceres à Infraestruturas de Portugal (IP, SA), enquanto responsável pela gestão de infraestruturas rodoviárias, nos termos do Contrato de Concessão Geral da rede rodoviária nacional celebrado com o Estado, e, exercendo a prestação de serviço público de gestão da infraestrutura integrante da Rede Ferroviária Nacional (RFN), bem como às demais concessões rodoviárias existentes nas áreas abrangidas pelo PDIRG 2024-2033, considerando-se, estes, como **Pareceres Vinculativos** no contexto da AAE e do projeto em questão.

Refira-se que é considerado, no relatório em análise, como um dos indicadores do Critério de Avaliação – “Ordenamento do território”, o indicador “Atravessamentos de infraestruturas lineares rodoviárias e ferroviárias (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)”.

Neste âmbito, deverá, ainda, ser tido em conta o quadro legal relativo a ruído ambiente, nomeadamente o disposto no Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral de Ruído (RGR), na sua redação atual, bem como o disposto no Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, republicado com a redação introduzida pelo Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro, do qual faz parte integrante.

- No que respeita a questões estratégicas e estruturantes para a definição da política de mobilidade e transportes, e no âmbito da descarbonização do sistema de transportes, considera-se importante a promoção do hidrogénio verde, tanto mais quando consideradas as metas, até 2030, estabelecidas na Estratégia Nacional para o Hidrogénio<sup>1</sup> (EN-H2), no que ao setor da mobilidade e transportes diz respeito, bem como a contribuição do PDIRG 2024-2033 para o alcance das metas de incorporação de energias renováveis nos Transportes (PNEC 2030 – metas a rever no âmbito com o *Pacote Fit For 55*).

Quanto à definição dos fatores relevantes para a avaliação ambiental, apresentam-se os seguintes comentários:

- Quadro de Referência Estratégico (QRE) - Propõe-se que sejam considerados, adicionalmente, os seguintes documentos de referência:

### **Enquadramento Internacional**

Plano REPowerEU, que estabelece uma série de medidas para reduzir com celeridade a dependência dos combustíveis fósseis russos e avançar rapidamente com a transição ecológica, aumentando simultaneamente a resiliência do sistema energético à escala da EU

<sup>1</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto, que aprova o Plano Nacional do Hidrogénio.

### Enquadramento Nacional

Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000), aprovado pelo DL n.º 222/98, de 17 de julho, na sua redação atual<sup>1</sup>

Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030

Plano de Ação para a Mobilidade Elétrica

Plano Ferroviário Nacional (em elaboração)

Sugere-se, ainda no âmbito do QRE, que a Estratégia Nacional para o Ar - ENAR 2020 (RCM N.º 46/2016, de 26 de agosto) seja considerada na temática “Ambiente” e não na temática “Energia e Alterações Climáticas, no que ao “Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2024-2033, por domínio de análise” diz respeito.

No que aos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA), gostaríamos de salientar que, no ponto “FRAA 2: Energia e Alterações Climáticas: critérios de avaliação e indicadores”, no que respeita aos respetivos indicadores deverá ser ponderada a separação do contributo dos “gases de origem renovável” do contributo dos “gases de baixo teor em carbono” para o “Critério de Avaliação – Mitigação das Alterações Climáticas”. Esta proposta tem por base o facto de vários Estados Membros da EU terem vindo a transmitir a sua oposição à inclusão do *low carbon* na Directiva Energias Renováveis (RED).

Ainda no âmbito do “FRAA 2”, acima referido, sugere-se que seja ponderada a criação de indicadores que permitam identificar as medidas/tipo de medidas adotadas/implementadas com vista a uma maior capacidade adaptativa da rede/infraestruturas/pontos de ligação às alterações climáticas.

Considerando que, e conforme referido no ponto 6. Conclusões, “ii) identificou-se o objeto de análise que no caso do PDIRG 2024-2033 não passa por alternativas do Plano e sim por propostas do Plano”, haverá que ter em conta que, no que se refere ao “Novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades”, o traçado desta ligação para um corredor de gás natural foi anteriormente submetido a um procedimento de AIA (n.º 2871) do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável e que, no que respeita à “criação de uma reserva estratégica de gás natural, que implicará a construção de, pelo menos, 2 novas cavernas no Carriço” a Transgás Armazenagem, SA/REN Armazenagem, SA submeteu, anteriormente, a apreciação o projeto de construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural (procedimento de AIA n.º 2598) para o qual foi emitida em 25/03/2013, uma Declaração de Impactes Ambiental (DIA) Favorável Condicionada, caducada à presente data.

<sup>1</sup> DL n.º 222/98, de 17 de julho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98, de 31 de outubro, e com as alterações introduzidas pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho, e pelo Decreto-lei n.º 182/2003, de 16 de agosto

Com os melhores cumprimentos,

Rui Velasco Martins  
Diretor de Serviços de  
Estudos, Avaliação e Prospecção

DSEAP/MT  
DSGCC/PPP  
DRLAMP/CB

Direção Gestão Ativos e Planeamento de Rede  
Rua Ofélia Diogo Costa, 45  
4149-022 Porto  
Tel:220 012 8 53  
Fax:220 012 98 8

Exmo. Senhor  
Diretor de Qualidade, Ambiente, Segurança e Desempenho  
REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.  
Av. Estados Unidos da América, 55  
1749-061 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
REN - 750/2023 RPEI-QASD	01-02-2023	Carta/28/2023/DAPR	28-02-2023

Assunto: Definição de Âmbito e Relatórios dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

Exmo. Senhor

Respondendo à solicitação de Vossa Exa. sobre o referido assunto, vimos por este meio dar conhecimento da apreciação da E-REDES(\*) ao documento sobre a Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG denominado de “Avaliação Ambiental do PDIRG - Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA)”.

1. Dado o contexto de política energética e climática subjacentes ao ciclo de planeamento do PDIRG 2024-2033, a proposta de intervenções na “Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de Gás Natural Liquefeito (RNTIAT)” e respetiva identificação de potenciais constrangimentos e oportunidades constante no RFRAA, constitui uma prioridade para dar resposta direta aos prementes compromissos assumidos de descarbonização da economia nacional e de independência energética europeia.
2. Consideramos oportuna a identificação da E-REDES como entidade a consultar para os “Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA)”, i.e., FRAA 1 (Coesão Territorial e Social) e FRAA 2 (Energia e Alterações Climáticas), de acordo com o contemplado no RFRAA, salientando os seguintes comentários:
  - Reforçamos a relevância da identificação e medição dos efeitos das propostas de extensão da RNTIAT nas infraestruturas de distribuição de eletricidade, como referido no RFRAA, especialmente em espaços urbanos e de elevada intensidade económica, aquando da otimização de traçados;
  - O imperativo da transição energética eleva o grau de relevância das infraestruturas do setor da energia na ponderação dos interesses ao nível do ordenamento do território, destacando-se ainda a pertinência de assegurar o mesmo entendimento pelos operadores de infraestruturas e entidades da tutela, num contexto de alteração profunda do setor.

Com os melhores cumprimentos,

Direção de Gestão de Ativos  
e Planeamento de Rede



José Carvalho Martins  
(Consultor)

(\*) Por imposição regulamentar, a EDP Distribuição agora é E-REDES.

## Parecer da DGEG relativo ao “Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033”

### I. Enquadramento

De acordo com o artigo 86.º do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, que estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás (SNG) e o respetivo regime jurídico, compete ao operador da Rede Nacional de Transporte de Gás (ORT) a elaboração do Plano Decenal Indicativo de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG).

Em consonância com o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, o PDIRG está sujeito a Avaliação Ambiental e o ORT deverá determinar o âmbito dessa avaliação, bem como determinar o alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no relatório ambiental. Neste contexto, foi submetido pelo ORT, REN, à DGEG, para emissão de parecer, o Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 (RFRAA), que se analisa no presente documento.

Os Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) traduzem os domínios estruturantes do exercício de avaliação desenvolvido, estabelecendo o âmbito e alcance do mesmo.

A definição dos FRAA do PDIRG 2024-2033 tem em consideração a natureza desse Plano e resulta da análise integrada de:

- Quadro de Referência Estratégico (QRE), composto por documentos estratégicos, políticos, de planeamento e regulamentação identificados como relevantes face ao PDIRG 2024-2033 e face aos objetivos de uma Avaliação Ambiental;
- Questões Estratégicas (QE) que determinam a conjuntura estratégica, os objetivos e as linhas de força que norteiam o PDIRG no ciclo de planeamento em avaliação;
- Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) suscitadas pelas propostas do Plano face aos Fatores Ambientais definidos como significativos.

No âmbito do presente parecer da DGEG, a análise ao RFRAA foca-se, em particular, no alinhamento do domínio de análise “Energia e Alterações Climáticas” do QRE<sup>1</sup>, bem como das QE, com as orientações de política energética nacional e as disposições legais associadas ao funcionamento do SNG.

### II. Considerações sobre a metodologia da Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

A REN refere que o PDIRG 2024-2033 apresenta uma proposta de intervenções na RNTIAT cujo objetivo é responder, de forma direta, a orientações do Estado concedente, o que justifica que a Avaliação Ambiental em causa não avalie alternativas de planeamento, nem apoie nenhum processo de decisão entre alternativas e que não faça sentido a tradicional abordagem seguida nas avaliações ambientais estratégicas de identificação de “fatores críticos para a decisão”.

**Assim, considera a REN que o atual exercício de Avaliação Ambiental deverá apreciar um conjunto de intervenções, não alternativas, e dos seus efeitos expectáveis em termos ambientais e de sustentabilidade, antecipando a identificação de potenciais constrangimentos à sua eficaz implementação e de**

---

<sup>1</sup> De acordo com a REN, os domínios de análise selecionados para estruturar a avaliação ambiental de uma infraestrutura com as características da RNTIAT são: (i) Território, (ii) Energia e Alterações Climáticas e (iii) Ambiente.

**oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos. Desta forma, a REN justifica que o RFRAA deverá definir um conjunto de "fatores relevantes para a avaliação ambiental" dos investimentos incluídos na proposta do PDIRG 2024-2033 e não de "fatores críticos para a decisão".**

Note-se, no entanto, que o PDIRG 2024-2033 deverá incluir investimentos não diretamente relacionados com o cumprimento de orientações do Estado concedente. Os Projetos Base que farão parte do Plano, por exemplo, incorporam projetos cuja decisão depende quase em exclusivo da iniciativa do ORT, tendo em conta a avaliação que realiza sobre o estado dos ativos em serviço e a segurança de operação da rede, e incluem, ainda, projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os Operadores das Redes de Distribuição, nomeadamente os relacionados com o reforço da ligação à Rede Nacional de Distribuição. **Convém, assim, acautelar que, em particular nesta tipologia de projetos, poderá ser viável e necessária a tomada de decisão entre alternativas concorrentes, justificando-se que considerações sobre o respetivo impacto ambiental sejam tidas em consideração no processo de seleção das alternativas mais adequadas. Refiram-se, como exemplo, os projetos dos novos gasodutos Cantanhede-Figueira da Foz<sup>2</sup> e Celorico da Beira-Vale de Frades<sup>3</sup>, em relação aos quais a REN explica que *“se procurarem identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado”*.**

### **III. Considerações sobre o Quadro de Referência Estratégico da Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 – Domínio de análise “Energia e Alterações Climáticas”**

Dado o atual contexto geopolítico e a conseqüente urgência em acelerar a transição energética, em particular no que diz respeito à diminuição da dependência de países terceiros, e de acordo com as disposições da legislação nacional em vigor, a REN refere que serão considerados na proposta do PDIRG 2024-2033 os seguintes pressupostos:

- Assegurar a existência de capacidade e o desenvolvimento adequado das infraestruturas, a eficiência da rede de transporte e a segurança do abastecimento;
- Assegurar uma estreita cooperação com os operadores de rede internacionais, no que diz respeito às respetivas interligações;
- Criar uma reserva estratégica de gás natural;
- Criar uma reserva de segurança para os consumos não interruptíveis e uma reserva adicional para todos os consumos;
- Integrar as orientações de política energética, bem como as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de segurança de abastecimento;
- Contemplar os pressupostos do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás para o período 2023-2040 (RMSA-G 2022), as últimas informações disponíveis relativas ao planeamento das infraestruturas de oferta, e a caracterização da RNTIAT elaborada pelo operador da RNTG;

---

<sup>2</sup> Infraestrutura que fará a ligação do *cluster* do hidrogénio verde da Figueira da Foz ao gasoduto existente, que irá ser reconicionado. Este projeto foi objeto de uma candidatura à 1.ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor verde internacional de hidrogénio, aguardando-se a resposta a esta pretensão.

<sup>3</sup> Infraestrutura que integrará a nova interligação entre Portugal e Espanha, que também foi objeto de candidatura à 1.ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional de hidrogénio, aguardando-se a resposta a esta pretensão.

- Contemplar a integração e a harmonização com as propostas de desenvolvimento e investimento dos ORD apresentadas nos respetivos planos quinquenais de desenvolvimento e investimento das redes de distribuição (PDIRD);
- Incluir critérios de racionalidade económica, designadamente os que decorrem da utilização eficiente das infraestruturas e da sua sustentabilidade económico-financeira a prazo, e os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares;
- Acelerar a implantação do hidrogénio para substituir o gás natural e demais combustíveis fósseis em indústrias e transportes difíceis de descarbonizar;
- Acelerar a implantação de infraestruturas de hidrogénio destinadas à produção, à importação e ao transporte de hidrogénio;
- Aumentar as capacidades de armazenamento, a fim de assegurar um maior nível de preparação e resposta aos riscos para a segurança do aprovisionamento de gás;
- Realizar investimentos adicionais para ligar terminais de importação de GNL da Península Ibérica à rede da União Europeia, em infraestruturas existentes, contribuindo para a diversificação do aprovisionamento e potenciando a exploração, a longo prazo, do hidrogénio renovável.

Face aos referidos pressupostos apresentados pela REN, que estão alinhados com as orientações de política energética e a legislação nacional para o setor do gás, considera-se, que o QRE do PDIRG 2024-2033 deverá incluir, pelo menos, os seguintes documentos de referência:

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019: Aprova o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050);
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020: Aprova o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030);
- Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto: Estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás e o respetivo regime jurídico;
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020: Estabelece a Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2);
- Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do SNG 2022-2040 (RMSA-G 2021);
- Portaria n.º 59/2022, de 28 de janeiro: Fixa a quantidade global mínima de reservas de segurança de gás e determina a constituição de uma reserva adicional no Sistema Nacional de Gás;
- Decreto-Lei n.º 70/2022, de 14 de outubro: Cria a reserva estratégica de gás natural e estabelece a possibilidade de constituição de reservas de segurança adicionais;
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 82/2022: Determina o reforço da capacidade de armazenamento subterrâneo de gás, bem como a instalação das infraestruturas e equipamentos necessários à trasfega de GNL entre navios, em Sines;
- Regulamento (UE) 2017/1938 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2017: Estabelece disposições relativas a medidas destinadas a garantir a segurança do aprovisionamento de gás;
- Regulamento (UE) 2022/1032 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de junho de 2022: Altera os Regulamentos (UE) 2017/1938 e (CE) n.º 715/2009 no que respeita ao armazenamento de gás;
- Regulamento (UE) 2022/1369 do Conselho de 5 de agosto de 2022: Estabelece disposições relativas a medidas coordenadas de redução da procura de gás;

- Plano REPowerEU da Comissão Europeia.

Do enquadramento feito no RFRAA ao domínio de análise “Energia e Alterações Climáticas”, constata-se que o QRE da Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, para além de considerar os documentos legislativos e orientadores base relativos à temática, foi adaptado às mais recentes orientações de política energética nacional e internacional, bem como às mais relevantes alterações legislativas determinadas nos últimos anos para o setor, incluindo as identificadas no parágrafo anterior. Verifica-se, em particular, que a seleção de documentos relevantes para o QRE teve em consideração as diretrizes relativas à preparação da RNTG para receber misturas com gases renováveis e de baixo teor de carbono e para a sua reconversão para a receção de novos gases (em particular, o hidrogénio verde), ao incremento do acoplamento dos setores do gás e da eletricidade, à expansão da RNTG para viabilizar a interligação a Espanha e ao resto da Europa, nomeadamente à construção de um corredor de hidrogénio renovável entre Portugal-Espanha-França, bem como à ampliação da capacidade de armazenamento de gás.

**Considera-se, assim, que os documentos tidos em conta no QRE do PDIRG 2024-2033, no que ao domínio de análise “Energia e Alterações Climáticas” diz respeito, se afiguram como adequados.**

#### **IV. Considerações sobre as Questões Estratégicas da Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033**

De acordo com a REN, as Questões Estratégicas associadas ao PDIRG 2024-2033 podem sintetizar-se nos seguintes pontos:

1. Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com as estratégias e planos nacionais e internacionais, para a próxima década e para um horizonte mais alargado, com destaque para o PNEC 2030, EN-H2, RNC 2050 e para o plano *REPowerEU*;
2. Promover uma maior integração de fontes de energia renovável na RNTIAT, em linha com o estabelecido no PNEC 2030, na EN-H2 e no *REPowerEU*, criando as necessárias e adequadas condições na infraestrutura (injeção, armazenamento e transporte), de forma a garantir a segurança de abastecimento e assegurando condições adequadas para o estabelecimento de um mercado interno concorrencial no âmbito do SNG;
3. Viabilizar a criação do corredor europeu de hidrogénio verde – H2med e garantir a interoperabilidade no MIBGAS, determinante para se alcançarem os objetivos de política energética nacional e europeia, designadamente através da redução das emissões de gases com efeito de estufa e no apoio à produção de gases de origem renovável e gases de baixo teor em carbono;
4. Incrementar a capacidade de armazenamento de gás, garantindo a existência de reservas de segurança e reservas estratégicas;
5. Criar condições para fomentar a interligação entre sistemas elétrico e de gás, convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde);
6. Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza;
7. Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.

**Face aos pressupostos assumidos pela REN para o PDIRG 2024-2033 anteriormente enunciados, bem como ao cumprimento dos objetivos da política energética e da legislação nacional para o setor do gás, considera-se que as Questões Estratégicas tidas em conta para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, apresentadas no parágrafo anterior, se afiguram como adequadas.**

## V. Considerações sobre os indicadores dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033

Com base no objeto da avaliação ambiental em causa, ou seja, o PDIRG 2024-2033, no QRE, nas QE e nas QAS, e considerando dos domínios de análise anteriormente referidos, foram definidos os seguintes Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033:

- FRAA1 – Coesão Social e Territorial;
- FRAA2 – Energia e Alterações Climáticas;
- FRAA3 – Capital Natural e Cultural.

De acordo com a REN, a operacionalização dos FRAA faz-se, em particular, através de um conjunto de indicadores, que permitirão identificar tendências evolutivas e, posteriormente, sinalizar eventuais desvios face às expectativas geradas pelo PDIRG 2024-2033.

Apresentam-se, de seguida, algumas oportunidades de melhoria relativas aos indicadores identificados para os vários FRAA.

### FRAA1: Coesão Social e Territorial

Este FRAA pretende avaliar os contributos do PDIRG 2024-2033 para a coesão territorial e social, analisada a partir das três dimensões principais identificadas no QRE, que são: a dimensão mais física da configuração dos territórios; a dimensão da competitividade e capacidade de valorização dos recursos e valores territoriais em contextos mais alargados; a dimensão da equidade e de redução das desigualdades.

A matriz de avaliação ambiental construída para o FRAA Coesão Territorial e Social, inclui a proposta dos critérios de avaliação e do conjunto de indicadores temáticos considerados relevantes. No que respeita aos indicadores, estes cumprem, resumidamente, a função de instrumentos de medida, sendo entendimento desta Direção-Geral o seguinte:

Indicador “Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável da rede”

Não é claro como se irá acompanhar esta evolução, dado que não são referidas as unidades. Importa, ainda, distinguir capacidade de receção de capacidade de injeção na RNTG. Com efeito, não é claro se o que se pretende é acompanhar a evolução da quantidade de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono que são injetados na RNTG, acompanhar a evolução da capacidade máxima dos equipamentos de injeção dos referidos gases na RNTG (limite teórico, associado às características do equipamento e de limitada utilidade no acompanhamento da evolução da rede), ou acompanhar a evolução do número de pontos de receção dos referidos gases.

Indicador “Variação da capacidade de interligação”

Deverá ser esclarecido como se irá acompanhar a evolução deste indicador, uma vez que não são referidas as unidades, nem a forma de cálculo da capacidade de interligação.

Indicador “Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)”

Não é claro se o pretendido é acompanhar a evolução do número de pontos de entrega ou acompanhar a capacidade máxima de injeção de gás na RNDG, dado que não são definidas as unidades para este indicador.

#### Indicador “Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9”

Sugere-se que “áreas de intensidade 8 e 9” seja complementado para “áreas de intensidade sísmica 8 e 9”;

#### **FRAA2: Energia e Alterações Climáticas**

Este FRAA pretende avaliar o grau de alinhamento e compromisso do Plano com as estratégias e metas nacionais e europeias em matéria de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, tendo em conta as especificidades do sector. Para este fator foram identificados três critérios de avaliação - energia, mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações climáticas, e respetivos indicadores, sendo entendimento desta Direção-Geral o seguinte:

#### Indicador "Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás"

Não são definidas as unidades para o balanço das entradas e saídas dos diferentes tipos de gases (GN, H2 verde, mistura de gases).

#### Indicador "Infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização"

A incorporação de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono originará a necessidade de instalação de estações de natureza distinta das estações de compressão. Assim, sugere-se que em vez de “estações de compressão” se refira “estações de mistura e injeção”.

### **VI. Conclusões**

Para além de considerar os documentos legislativos e orientadores base relativos ao setor, o Quadro de Referência Estratégico da Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033, no domínio de análise “Energia e Alterações Climáticas”, foi adaptado às mais recentes orientações de política energética nacional e internacional, bem como às mais relevantes alterações legislativas determinadas nos últimos anos para o setor.

Face aos pressupostos assumidos pela REN para o PDIRG 2024-2033, bem como ao cumprimento dos objetivos da política energética e da legislação nacional para o setor do gás, considera-se, também, que as Questões Estratégicas tidas em conta para a Avaliação Ambiental do Plano, se afiguram como adequadas.

A definição dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 está igualmente alinhada com o contexto legislativo e as orientações de política energética referidos. No entanto, identificaram-se oportunidades de melhoria relativas aos indicadores enunciados para alguns dos fatores.

De referir ainda que, face à inclusão no PDIRG 2024-2033 de projetos que não visam responder, de forma direta, a orientações do Estado concedente (Projetos Base), poderá ser necessária a tomada de decisão entre alternativas de intervenções na RNTIAT, justificando-se que considerações sobre o respetivo impacto ambiental sejam tidas em consideração no processo de seleção das alternativas mais adequadas. Convém, portanto, que exista alguma reserva em que a avaliação ambiental em causa não avalie alternativas de planeamento, nem apoie nenhum processo de decisão entre alternativas e que não seja seguida a tradicional abordagem utilizada nas avaliações ambientais estratégicas, de identificação de "Fatores Críticos para a Decisão".

Exmo. Senhor  
Eng.º Francisco Parada  
Diretor do Departamento de Qualidade, Ambiente  
e Segurança da  
REN - Redes Energéticas Nacionais, Sgps, S.A.  
aae@ren.pt  
francisco.parada@ren.pt  
Avenida Estados Unidos da América, nº 55  
1749-061 Lisboa

Data de expedição: 28-02-2023

**Sua referência**  
e-mail

**Sua comunicação**  
31.01.2023

**Nossa referência**  
**OF\_DAPPP\_JM\_3099/2023**  
DAPPPAAE\_8/2023

**Assunto|Subject** Consulta às ERAE sobre a Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 - Parecer CCDR-NORTE

Relativamente ao assunto em epígrafe, e em resposta à V/ solicitação de emissão de parecer no âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2024-2033, vimos pela presente remeter em anexo a apreciação desta Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, nos termos do disposto no nº 3 do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 25 de Junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio.

Com os melhores cumprimentos.

Diretora de Serviços do Ambiente



Paula Pinto

**Anexos:** O mencionado parecer (Anx\_5220/2023)

## AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA (AAE)

### RELATÓRIO DOS FATORES RELEVANTES PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTO DA RNTIAT (PDIRG) - PLANO DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTO DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE, INFRAESTRUTURAS DE ARMAZENAMENTO E TERMINAIS DE GNL

(Proc. DAPPPAAE\_8/2023)

A presente informação é emitida na sequência da solicitação da REN – Gasodutos, S.A. (doravante REN) (via email datado de 31 de janeiro de 2023), para análise e emissão de parecer sobre o Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024–2033 (doravante RFRAA), datado de janeiro de 2023, para efeitos da determinação do âmbito da Avaliação Ambiental, nos termos do disposto do nº 3 do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio.

#### ENQUADRAMENTO

A proposta de PDIRG é elaborada pelo operador da RNTG, tendo em conta o previsto no Decreto-Lei. n.º 62/2020, de 28 de agosto, na sua atual redação, devendo observar *“(…)para além de critérios de racionalidade económica, as orientações de política energética, designadamente o que se encontrar definido relativamente à capacidade e tipo das infraestruturas de entrada de gás no sistema, as perspetivas de desenvolvimento dos setores de maior e mais intenso consumo, as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de monitorização da segurança do abastecimento, os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares, a par das exigências de utilização eficiente das infraestruturas e de sua sustentabilidade económico-financeira a prazo e, ainda, as necessidades de investimento e infraestruturas para o cumprimento das metas e objetivos do PNEC e do RNC.”*

Este Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA), apresenta-se com a seguinte estrutura:

1. Introdução;
2. Objetivos e Metodologia da Avaliação Ambiental
3. Objeto de Avaliação: PDIRG 2024-2033, onde se apresenta o Plano e se contextualiza o objeto de avaliação;
4. Definição dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA), que resultam da análise integrada do Quadro de Referência Estratégico (QRE), das Questões Estratégicas (QE) e das Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS);
5. Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental: Critérios e Indicadores, com a respetiva justificação;
6. Conclusão.

É referido que *“Este Plano também procura assegurar a compatibilização com a rede nacional de distribuição, com a rede de transporte de gás de Espanha e com o plano decenal europeu (TYNDP – Plano Decenal de Desenvolvimento das Redes Europeias), (...)”*

Indica também o RFRAA, que o PDIRG 2024-2033 *elabora-se no contexto europeu resultante da aprovação do plano REPowerEU que se traduz, no fundamental, numa intenção de reduzir rapidamente a dependência europeia de combustíveis fósseis russos e de acelerar a transição energética.*

Considera-se que, a par do Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental, datado de janeiro 2023, deveria a REN ter disponibilizado outros elementos relevantes para análise, designadamente, um Diagnóstico/Levantamento da Situação Existente/Referência atual, com identificação de antecedentes, proposta de Plano, documento orientador da elaboração do mesmo. A ausência desta informação condiciona a plena análise dos elementos constantes do RFRAA.

No capítulo objetivos e metodologia, indica o RFRAA, que este plano não apresenta para avaliação um conjunto de estratégias sobre as quais a Avaliação Ambiental se possa debruçar num contexto estratégico de apoio à decisão, sendo que a razão para que tal aconteça, *está relacionada com as especificidades do contexto e das motivações subjacentes ao ciclo de planeamento a que respeita este PDIRG.*, mas sim um conjunto de intervenções na RNTIAT, cujo objetivo é responder, de uma forma direta, às orientações do Estado.

Indica também o RFRAA que o PDIRG 2024-2033 apresenta a proposta de um conjunto de intervenções na RNTIAT, num contexto marcado por uma política energética e climática que determina uma relação muito prescritiva no que respeita ao planeamento de evolução da infraestrutura, de forma a que se criem condições para que possam ser cumpridos os compromissos internacionalmente assumidos, as metas de descarbonização e de integração de Gases de Origem Renovável e de Baixo Teor em Carbono, assegurando uma maior independência energética nacional com a constituição de reservas estratégicas nacionais, e promovendo as interligações dos mercados energéticos europeus, nomeadamente, com a construção do primeiro grande corredor internacional de hidrogénio verde .

Neste sentido, considera o RFRAA que *esta Avaliação Ambiental não avalia alternativas de planeamento, nem apoia nenhum processo de decisão entre alternativas, e, portanto, não faz sentido que se identifiquem 'fatores críticos de decisão'. O que, de facto, está em causa neste exercício de avaliação é a apreciação de um conjunto de intervenções (não alternativas) e dos seus efeitos expectáveis, antecipando a identificação de potenciais constrangimentos à sua eficaz implementação e de oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos.*

Daqui não podemos deixar de salientar que esta forma não será a melhor de encarar o exercício em análise e a Avaliação Ambiental Estratégica no seu propósito, onde devem ser ponderadas as intervenções com a apresentação de alternativas (com avaliação clara de vantagens e desvantagens) suportadas em medidas inerentes ao processo de descarbonização do setor energético e da economia, assegurando, da parte do Estado Português, as condições necessárias à promoção das interligações da infraestrutura de transporte de gases de baixo teor de carbono.

Considera-se que a AAE deveria e deverá apresentar uma análise fundamentada de uma proposta a ser trabalhada em paralelo (de forma a se salvaguardem as preocupações ambientais), com traçados alternativos e respetivos projetos complementares com soluções alternadas de forma a ser possível conciliar interesses e minimizar impactes sem comprometer os objetivos do plano, de desígnio nacional, nem os territórios com compromissos e recursos a salvaguardar. Os possíveis traçados devem ser avaliados com soluções alternativas exequíveis, e não deve ser fornecida uma solução fechada e única como aqui se apresenta.

Recomenda-se, pois, a apresentação de soluções alternativas, para qualquer intensão de futuro traçado, pela necessidade de ultrapassar os impactes a seguir identificados, num território com sensibilidades muito próprias e que o Estado tem a obrigação de salvaguardar, preservar e valorizar, para além de honrar compromissos anteriormente assumidos em processos de classificação como patrimonial mundial, no caso, o Douro e o Côa, entre outros.

## ANÁLISE

No que se refere à intervenção prevista com afetação direta na região Norte, salienta-se desde já, com preocupação, a identificação de um traçado complementar como novo gasoduto, que passa entre Celorico da Beira e Vale de Frades (Vimioso) para constituir uma nova interligação entre Portugal e Espanha, mas com anterior procedimento de AIA (n.º 2871) do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável, pelo que se entende que este RFRAA não deveria apresentar esta hipótese como viável, sendo inclusivamente pouco fundamentada quanto à escolha desta opção de traçado. Recomenda-se apresentação de análise, no que se refere à avaliação ambiental diz respeito, dos pressupostos da DIA desfavorável citada, a incluir na presente avaliação ambiental estratégica, uma vez que os conteúdos dessa informação são completamente ignorados o que compromete de raiz esta AAE.

Após análise do relatório apresentado verifica-se que *“o planeamento da futura RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2024-2033 alteram a configuração atual da rede, não só em relação à sua extensão como ao tipo de gás transportado”*. Está assim prevista a criação de um corredor internacional de hidrogénio que envolverá a concretização de projetos específicos entre os quais um *“Novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades que constituirá a nova interligação entre Portugal e Espanha que também foi objeto de candidatura à 1ª lista de PIC/PIM da UE, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão. (...) Na presente avaliação ambiental, será considerado um buffer de 20 km, ao longo do qual se procurarão identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado.”*

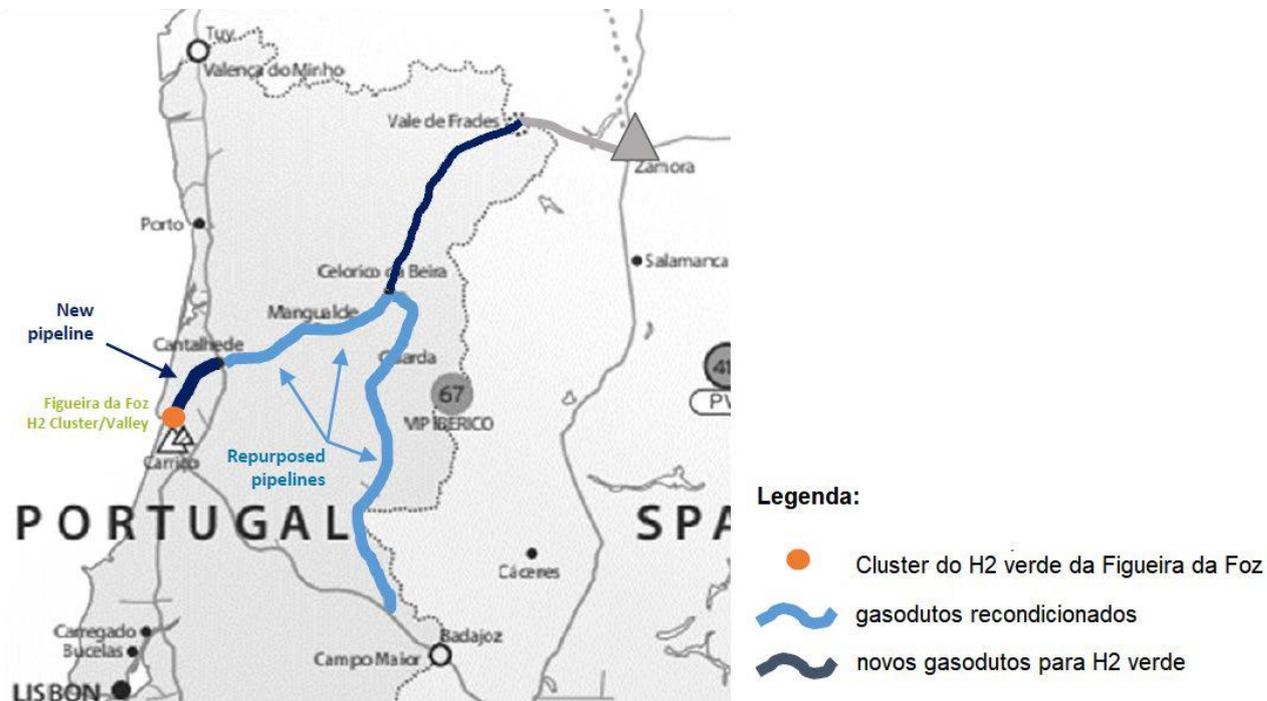


Figura 1 – Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT; Fonte: AA do PDIRG 2024-2033

Tal como transcrito anteriormente, o traçado do projeto “Gasoduto Celorico-Vale de Frades, Interligação Transfronteiriça”, apresentado em sede de procedimento de AIA, obteve uma DIA desfavorável, em 05/02/2018, atendendo:

- *“As diversas pronúncias prévias no âmbito da AAE do PDIRGN 2014-2023, conforme transmitido à comissão de avaliação pela CCDR Norte, alertando para a necessidade de, antes do desenvolvimento do projeto de execução, serem equacionadas outras alternativas de traçado que não interfiram com a área que é Monumento Nacional e que integra o Património Mundial, dado que eram, desde logo, expectáveis impactes nos atributos culturais e naturais que conferem Valor Universal Excecional ao ADV, e que muito dificilmente seriam passíveis de mitigação ao nível do projeto”;*
- *“Que os impactes sobre o ADV e Zona Especial de Proteção, ao nível da afetação física (por destruição) dos atributos que conferem Valor Universal Excecional ao ADV não são minimizáveis, de acordo com os critérios para avaliação dos impactes elencados no Guia ICOMOS”;*

- *A pronúncia desfavorável à realização do projeto resultante da significativa participação dos principais stakeholders da Região Duriense”.*

Procedendo à implantação do limite do Alto Douro Vinhateiro (ADV) e da sua Zona Especial de Proteção (ZEP) sobre a Figura 4, disponibilizada na página 13 do documento em análise, constata-se que o buffer de 20km proposto teve por base o traçado integrado no projeto supra referido, continuando a sobrepor-se com os limites do Bem Património Mundial e da sua Zona Tampão, tal como se pode observar na figura abaixo. Salienta-se também a interferência com a ZEP do Vale do Côa.

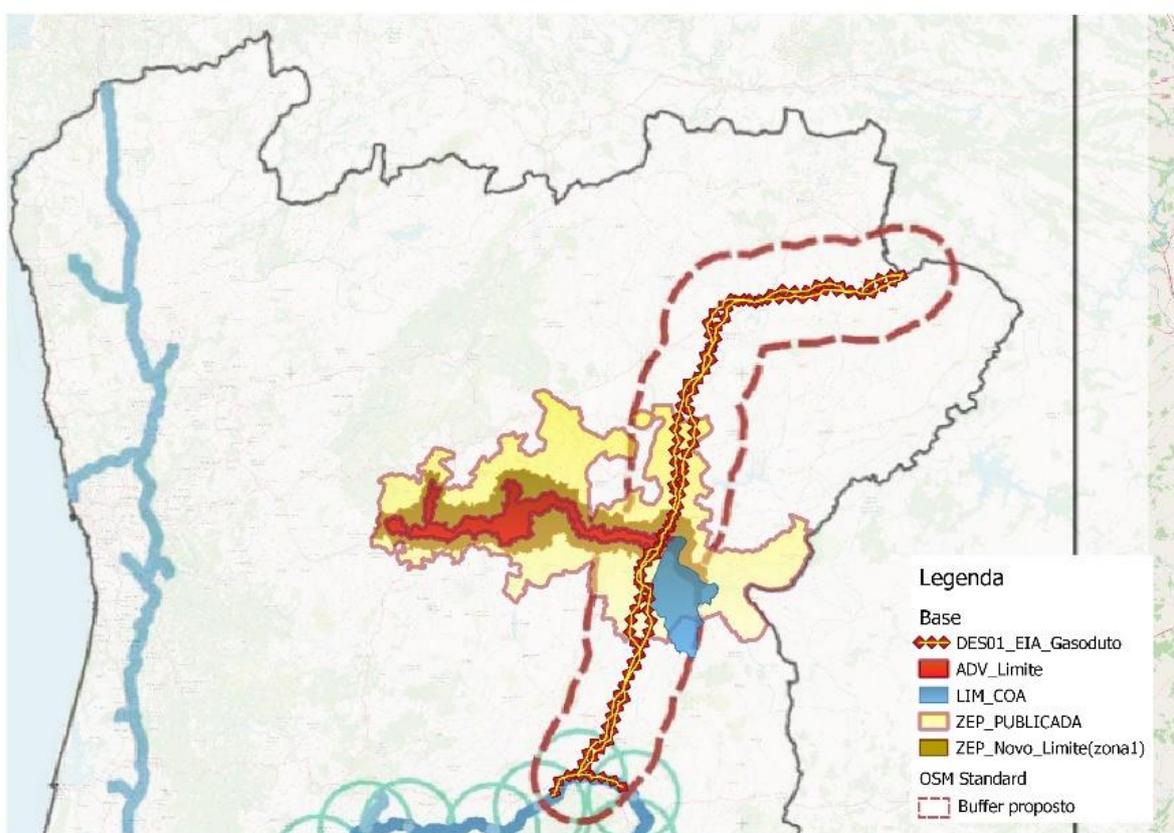


Figura 2 - Implantação do limite do ADV e da sua ZEP sobre a Figura 4 do AA do PDIRG 2024-2033;

Fonte: Elaboração própria

Por conseguinte, a manutenção deste corredor, tal como apresentado, comprometerá a área classificada como Monumento Nacional e que integra o Património Mundial, na medida em que causará impactes negativos profundos nos atributos culturais e naturais que conferem Valor Universal Excecional ao Alto

Douro Vinhateiro, e que muito dificilmente serão mitigados, situação pela qual não pode deixar de merecer aqui o nosso reparo e reprovação.

Deste modo, deverá ser equacionada outra alternativa a desenvolver a sul da Região Demarcada do Douro, de modo a não interferir com o Bem Classificado nem com a ZEP do Vale do Côa, alertando-se, desde já, que para esta última se encontra em fase de elaboração o Programa Especial do Parque Arqueológico do Vale do Côa (PEPA Vale do Côa), nos termos do Despacho n.º 12285/2020, de 17 de dezembro, do Decreto-Lei n.º 131/2022, de 11 de maio, alterado pelo Despacho n.º 1952/2023, de 9 de fevereiro.

## Quadro de Referência Estratégico QRE

Não obstante a relevância do anteriormente exposto, da análise global ao relatório apresentado, verifica-se desde logo que o mesmo não é consentâneo com a proposta apresentada, na medida em que, no Quadro de Referência Estratégico (QRE) não foram identificados os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) de âmbito regional, intermunicipal e municipal, que terão uma relevância muito significativa no corredor proposto, nomeadamente o Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT ADV), publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro, bem como todos os Planos Diretores Municipais em vigor para as áreas abrangidas.

No mesmo contexto, deveriam ainda ter sido considerados, a nível internacional, a Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural, adotada pela Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e aprovada, para adesão, pelo Decreto n.º 49/79, de 6 de junho; e a nível nacional, as orientações do ICOMOS sobre Avaliação de Impactes no Património, nos termos da metodologia prevista no *"Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties"* e as medidas propostas na Declaração de Sintra, subscrita em 2017 no âmbito da Conferência sobre Avaliação de Impactes em Património, nomeadamente no que concerne à importância de integrar esta abordagem nos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental dos projetos a implementar ou de Avaliação Ambiental Estratégica de planos e programas, enquanto instrumento relevante no apoio ao processo de decisão.

Para além dos PDM, devem ser identificados outros Instrumentos de Gestão Territorial, de carácter nacional, regional e intermunicipal, em vigor na área de estudo definida, tendo em vista descrever e compreender as condições e tendências de ocupação, evolução e transformação nesta área, recomendando-se ponderar a referência, ainda que genérica, a IGT e PMOT's da região, para salvaguarda

das opções de investimento previstas em função das especificidades territoriais e estratégias municipais adotadas.

Deve eventualmente ser ponderada a inclusão do Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem do Alto do Douro e Baixo Sabor (PRGP ADBS).

Recomenda-se ainda considerar os Planos de Adaptação às Alterações Climáticas municipais e intermunicipais (Plano de Adaptação às Alterações Climáticas de Alfândega da Fé e o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Terras de Trás-os-Montes).

Neste mesmo contexto, sistematizando, na identificação dos documentos estratégicos recomenda-se considerar:

#### Âmbito internacional:

- Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural, adotada pela Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e aprovada, para adesão, pelo Decreto n.º 49/79, de 6 de junho.

#### Âmbito Nacional:

- Zona Especial de Proteção do ADV publicada pelo Aviso n.º 15170/2010, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 147, de 30 de julho de 2010 e alterada pelo Aviso n.º 4498/2021 de 11 de março;
- Orientações do ICOMOS sobre Avaliação de Impactes no Património, nos termos da metodologia prevista no "*Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties*" (Guia ICOMOS 2011);
- Medidas propostas na Declaração de Sintra, subscrita em 2017 no âmbito da Conferência sobre Avaliação de Impactes em Património, nomeadamente no que concerne à importância de integrar esta abordagem, sempre que possível, nos procedimentos existentes de Avaliação de Impacte Ambiental de projetos ou de Avaliação Ambiental Estratégica de planos e programas, enquanto instrumento relevante no apoio ao processo de decisão.

#### Âmbito Regional:

- Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV), publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro, cuja proposta de alteração se encontra disponível para consulta em <https://sites.google.com/a/cimdouro.pt/piotadv/>

não tendo ainda sido objeto de publicação em Diário da República. Recomenda-se ponderar os FRAA no sentido de se integrar o ordenamento do território, os IGT e o ADV.

Em matéria de articulação com outros planos e programas, o RFRAA deve salvaguardar, de modo fundamentado e evidente (em tabela, pe), a articulação com os documentos identificados, não somente com os de ordem superior, mas também com os regionais e municipais abrangidos. Deve ser, pois, avaliada a coerência dos IGT na prossecução dos objetivos do PDIRG, em complemento ao indicado, com a relação entre cada IGT e a proposta do Plano, com identificação específica dessa articulação, de forma objetiva, com as diretrizes destes instrumentos, informação crucial para garantir a AAE.

## DEFINIÇÃO DOS FATORES RELEVANTES PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Como objetivos estratégicos que nortearam o desenho das propostas de intervenção na RNTIAT, salientam-se a:

- Convergência e resposta adequada à política energética e climática que enquadra o setor;
- Promoção da sustentabilidade;
- Garantia da segurança de abastecimento;
- Promoção da modernização, fiabilidade da rede, qualidade de serviço e eficiência operacional;
- Promoção da concorrência e da integração de renováveis.

Como Questões Estratégicas associadas ao planeamento das intervenções e da expansão da RNTIAT, o RFRAA apresenta os seguintes pontos:

1. Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com as Estratégias e Planos nacionais e internacionais (...)
2. Promover uma maior integração de FER na RNTIAT (em particular através da incorporação de gases de origem renovável), (...)
3. Viabilizar a criação do corredor europeu de hidrogénio verde (...)
4. Incrementar a capacidade de armazenamento de gás, garantindo a existência de reservas de segurança e reservas estratégicas, (...)

5. Criar condições para fomentar a interligação entre a RNT e a RNTIAT, convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde),(...)
6. Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza, (...)
7. Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.

## FATORES RELEVANTES PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL

O RFRA apresenta as seguintes questões ambientais e de sustentabilidade:

FRAA1: Coesão Territorial e Social

FRAA2: Energia e Alterações Climáticas

FRAA3: Capital Natural e Cultural

O FRAA1: Coesão Territorial e Social, traduz-se pela opção do reforço de um sistema urbano policêntrico e por objetivos de equidade no acesso a infraestruturas e serviços e de valorização do potencial de desenvolvimento baseado na diversidade, especificidades e qualidades territoriais, com os seguintes Critérios de Avaliação (CA) e Indicadores:

CA-Ordenamento do território, com os seguintes Indicadores:

- Extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (km)
- Extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas (km)
- Atravessamentos de infraestruturas lineares rodoviárias e ferroviárias (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)

CA-Competitividade económica, com os seguintes Indicadores:

- Variação da capacidade de interligação
- Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede

- Proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (km)
- Distribuição regional do consumo e produção de gás (Nm<sup>3</sup>/1000 hab)

CA-Equidade Social e Territorial, com os seguintes Indicadores:

- Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)
- Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)
- Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9 (km)

Relativamente ao fator “FRAA1: Coesão Territorial e Social” e em paralelo com o FRAA3, importa salvaguardar a questão relativa à «Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro», nesta avaliação ambiental, e nomeadamente no CA-Ordenamento do território, considerando os antecedentes do próprio traçado, e ignorados na proposta de plano, ao manterem uma proposta alvo de uma DIA desfavorável e o sujeitarem a AAE.

Tal como refere no documento, a análise mais fina deverá estar salvaguardada, propondo-se para o efeito, integrar, para além da dimensão setorial, nacional e europeia, a necessária dimensão regional e os PMOT, como referido no QRE. Considera-se que a análise deverá integrar um indicador que avalie a articulação com os planos e programas existentes.

Recomenda-se ponderar no critério ordenamento do território, os IGT e o ADV, tal como refere o documento num apelo a uma análise mais fina propondo-se, para o efeito, integrar igualmente o âmbito dos PMOT.

FRAA2: Energia e Alterações Climáticas, tem como propósito direto avaliar o previsível impacte das propostas do PDIRG 2024-2033 para a RNTIAT, nomeadamente no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas à política climática (tanto em relação às estratégias de mitigação como às estratégias de adaptação às alterações climáticas), no domínio das quais o setor energético tem um papel decisivo.

CA- Energia, com os seguintes indicadores:

- Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás
- Variação da Capacidade de Armazenagem de gás

Ca- Mitigação das Alterações Climáticas, com os seguintes Indicadores:

- Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono
- Pedidos de ligação à rede de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono
- Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede
- Emissões de CO2 resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono

CA- Adaptação às Alterações Climáticas, com os seguintes Indicadores:

- Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas
- Infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização
- Pontos de ligação à RNTG localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas

Na perspetiva territorial e alinhada com este FRAA, salienta-se o indicador “Extensão da rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas”, proposto para quantificar a extensão, em km, de rede exposta a riscos relacionados com as alterações climáticas, como sejam, precipitação, cheias, ventos e tempestades, ondas de calor, incêndios, erosão e deslizamentos. Sobre este indicador considera-se de salientar que esta exposição que se pretende quantificar deveria ser eliminada, tendo em conta que essa situação será para ser acautelada na elaboração do próprio plano, no sentido de eliminar potenciais riscos, o que reforça a necessidade de ser reponderado o traçado proposto, num território do interior rural, identificando os locais com situações extremas ou que devam ser evitados. Também por este motivo a ponderação de cenários alternativos aos traçados reveste-se de importância primordial, para minimizar impactes cumulativos que, deste modo, já se perspetivam.

É neste contexto que o Indicador *“Infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização”*, deveria ser equacionado ou devidamente fundamentado (quanto à sua localização) antevendo os riscos a que essas mesmas localizações possam apresentar.

FRAA3: Capital Natural e Cultural, aborda as temáticas associadas à Biodiversidade, Recursos Hídricos, Paisagem e ao Património Natural e Cultural, incluindo o Património Arquitetónico e Arqueológico. A

avaliação do Capital Natural e Cultural é importante, tendo em conta que Portugal é um país que contém uma grande biodiversidade e geodiversidade de relevância nacional

CA-Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas apresenta os seguintes Indicadores:

- Área e percentagem de novo corredor localizado em áreas classificadas (ha, %)
- Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos projetos (número)
- Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince (ha ou km)
- Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT ou outros novos projetos localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico (ha ou km)

CA- Interferência com Recursos Hídricos, com os seguintes Indicadores:

- Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom por novos projetos (ha)
- Área ocupada por novos projetos a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações em operação) (ha)

CA- Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural, com seguintes indicadores:

- Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida (ha ou km)
- Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)
- Área e/ou Extensão de novos projetos da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)
- Área e/ou Extensão da RNIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)

CA- Riscos Ambientas, com os seguintes Indicadores:

- Área e/ou Extensão de novos projetos da RNIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)

Sobre o indicador “*Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos projetos (número)*” para “*identificar o número total de áreas classificadas que será atravessada por novos projetos*”, surge a necessidade premente de serem identificadas as áreas classificadas existentes e a salvaguardar, pelo que os traçados devem ter soluções alternativas que não afetem ou minimizem a afetação destas áreas que a AAE tem a obrigação de preservar e valorizar, na medida em que é sempre possível contornar estas áreas, naturalmente, com soluções eventualmente mais extensas, através de cenários a ponderar.

Sobre este indicador considera-se de salientar que esta exposição que se pretende quantificar deveria ser eliminada, tendo em conta que essa situação deve ser acutelada na elaboração do próprio plano, no sentido de eliminar potenciais riscos *à priori*, o que reforça a necessidade de ser reponderado o traçado proposto, num território com características particulares e únicas. Também por este motivo a ponderação de cenários alternativos aos traçados reveste-se de importância primordial, para minimizar impactes cumulativos que deste modo já se perspetivam.

Ainda no âmbito dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental Capital Natural e Cultural (FRAA3), deveria ter sido dado um especial destaque à paisagem cultural evolutiva e viva do Alto Douro Vinhateiro, Património da Humanidade, em particular na medida em que o corredor apresentado atravessa de forma significativa esta área classificada e conforme supra descrito. Ainda neste CA, o relatório refere a necessidade de serem identificadas as áreas classificadas existentes e a salvaguardar, pelo que os traçados visam fundamentar soluções alternativas que não afetem ou minimizem a afetação destas áreas que a AAE tem a obrigação de preservar e valorizar (na medida em que é sempre possível contornar estas áreas, naturalmente, com soluções eventualmente mais extensas), como resultado de ponderação. Assim, os indicadores apresentados neste CA são limitados ao corredor apresentado e mesmo o buffer definido não garante a defesa da Paisagem do Património e dos bens Culturais e Naturais, quer por defeito único da sua indicação, quer por omissão de alternativas.

Sobre o FRAA3: Capital Natural e Cultural, pretende avaliar a interferência do Plano com a conservação de espécies e habitats (fauna e flora), em particular as redes ecológicas, como os corredores de dispersão de espécies, e o atravessamento de zonas críticas de espécies de flora e fauna. A interferência com o património geológico é, também, de particular relevância pelo que deve ser aqui ponderada.

No que se refere ao CA relativo ao “risco ambiental” associado à construção e presença das infraestruturas associadas à RNTIAT que, em qualquer das situações pode ocasionar interferência nefasta com a envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo deveria igualmente ter respaldo através de um indicador específico.

As infraestruturas localizadas em áreas mais suscetíveis à ocorrência de danos (como zonas inundáveis ou áreas geológicas alteradas) ou localizadas na proximidade de recetores sensíveis são potenciais focos de preocupação”, é apresentado um indicador “Área e/ou Extensão de novos projetos da RNIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)” para “identificar a extensão de rede que atravessa áreas com reconhecida densidade elevada de património arqueológico, permitindo identificar potenciais situações de conflito direto com as mesmas”.

Novamente é assumido todo o risco de um traçado que atravessa áreas a preservar, situação que não deveria estar associada a monitorização de riscos, mas a evitá-los com propostas de plano que incluam soluções alternativas.

## SEGUIMENTO E MONITORIZAÇÃO e QUADRO DE GOVERNANÇA

Nada é apresentado, relativamente ao seguimento e monitorização do Plano assim como nada é indicado sobre o quadro de governança e a forma de participação pública a desenvolver na AAE, assegurando a participação institucional em todas as fases do processo.

Deve ser integrado um capítulo dedicado ao envolvimento público e a ponderação da consulta às ERAE, a integrar no relatório, com identificação das aceitações e justificação das questões não integradas, assim como especificar o envolvimento dos atores locais, com referência a entidades públicas, privadas, *stakeholders*, ANEPC, Associação de Municípios do Baixo Sabor, associações locais de produtores, entre outros, e ser mais específico desde logo, e em concreto apresentar essas mesmas entidades a envolver.

Deve ser desenvolvido um programa de seguimento e monitorização da implementação do plano com o objetivo de avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente e cumprir os objetivos de sustentabilidade definidos. Deverão ser distinguidos “indicadores de avaliação” de “indicadores de monitorização / seguimento”, sendo que na sua definição estes deverão ser facilmente mensuráveis e representativos, e indicadas quer a periodicidade da monitorização, quer a respetiva fonte de informação, facilmente mensuráveis e quantificáveis;

## CONCLUSÃO

Identificado o objeto de análise no caso do PDIRG 2024-2033, e constatando-se que este não integra a identificação e avaliação de alternativas, mas propostas concretas sem possibilidade de opções de

traçado, e considerando o âmbito desta AA, na fase de planeamento em que é desenvolvida, a natureza das intervenções propostas e a simultaneidade entre o exercício de avaliação e a elaboração do Plano, não se procedendo à identificação de traçados alternativos para as futuras extensões de rede, é, no nosso entendimento, um obstáculo à sua concretização e desenvolvimento, tanto no domínio ambiental, como tecnológico.

Face ao exposto, o relatório em análise não merece o nosso acordo, na medida em que não é apresentado qualquer cenário alternativo à passagem do corredor no ADV e respetiva ZEP, nem foram considerados como fatores relevantes os valores e atributos que levaram à classificação do Bem Património Mundial, sublinhando ainda que foi emitido parecer desfavorável no âmbito do procedimento de AIA do projeto com a proposta de traçado apresentada, conforme supracitado. Não se entende, assim, a razão de se considerar novamente o corredor, sem qualquer tipo de traçado alternativo que não interfira com o Alto Douro Vinhateiro, avaliando diferentes cenários e a sua magnitude, independentemente da substância a transportar, devendo o presente relatório ser reformulado em pleno, assumindo como condição de partida a não interferência com aquela área classificada.

Considera-se assim que o documento apresenta lacunas substanciais, pautando-se pela insuficiência designadamente no que se refere à necessidade de apresentação de alternativas de possíveis traçados que não colidam com áreas classificadas.

Recomenda-se que o exercício de AAE seja revisto colmatando as debilidades apresentadas, de forma a garantir que os objetivos ambientais e de sustentabilidade são internalizados na proposta de programa, orientando a escolha de alternativas e soluções territorialmente e ambientalmente mais sustentáveis, bem como a adoção de medidas que evitem ou reduzam eventuais efeitos negativos decorrentes da sua posterior execução.

Pelo exposto, atendendo a que a proposta de plano inclui, em sede de plano nacional, um traçado que atravessa a região norte que já obteve uma DIA desfavorável, considera-se que não estão reunidas as condições para que esta avaliação possa prosseguir nos termos habituais, no âmbito do parecer da CCDRNORTE enquanto ERAE.

Sem prejuízo, e de forma indicativa, importa relevar:

- 1 As ações e opções do plano, que possam afetar negativamente os FRAA identificados, deveriam ser analisadas com maior detalhe, de modo a identificar soluções alternativas e/ou definir diretrizes e medidas de minimização, que contribuam para diminuir os efeitos negativos e ameaças associados, garantindo o cumprimento dos objetivos de sustentabilidade estabelecidos;
- 2 A importância de estabelecer uma forte articulação e comunicação com as várias entidades e agentes intervenientes no quadro da Governança, envolvendo-os nas fases de seguimento e gestão do território, de modo a assegurar a aferição, para a concretização do plano dentro dos objetivos assumidos, conforme definido anteriormente, nomeadamente a nível municipal e intermunicipal.

Integrar capítulo dedicado ao envolvimento público e a ponderação da consulta às ERAE, a integrar no relatório, com identificação das aceitações e justificação das questões não integradas.

Especificar o envolvimento dos atores locais, com referência a entidades públicas, privadas, *stakeholders*, ANEPC, Associação de Municípios do Baixo Sabor, associações locais de produtores, entre outros, e ser mais específico desde logo, e em concreto apresentar essas mesmas entidades a envolver;

- 3 Devem ser identificados os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do plano, incluindo os efeitos secundários, cumulativos, sinérgicos, de curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários, positivos e negativos, considerando questões como a biodiversidade, a população, a saúde humana, a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, os fatores climáticos, os bens materiais, o património cultural, (incluindo o património arquitetónico e arqueológico), a paisagem e a inter-relação entre os fatores supracitados;
- 4 Devem ser definidas as medidas concretas destinadas a prevenir, reduzir e, tanto quanto possível, eliminar quaisquer efeitos adversos significativos no ambiente, resultantes da aplicação do plano (nomeadamente a localização de pontos de armazenamento e que acarretem riscos ambientais e de segurança);
- 5 Recomenda-se apresentar uma tabela com indicadores que deverá também identificar, as fontes, periodicidade e unidades de medida para os indicadores, em função da capacidade de assegurar uma correta avaliação estratégica dos efeitos ambientais das propostas do plano.

Sugere-se ainda que a unidade de medida se baseie num exercício comparativo, com indicação do ano de referência utilizado e preferencialmente com metas dos QRE e inclua metas dos ODS;

- 6 Explicitar, numa síntese da avaliação ambiental estratégica, os elementos do plano que concretizam a análise apresentada. Os indicadores deverão exprimir o contributo da execução do Plano para as metas definidas nos normativos legais, que constituem o Quadro de Referência Estratégico da AAE e também os ODS;
- 7 Desenvolver o programa de seguimento e monitorização da implementação do plano com o objetivo de avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente e cumprir os objetivos de sustentabilidade definidos. Deverão ser distinguidos “indicadores de avaliação” de “indicadores de monitorização / seguimento”, sendo que na sua definição estes deverão ser facilmente mensuráveis e representativos, e indicadas quer a periodicidade da monitorização, quer a respetiva fonte de informação, facilmente mensuráveis e quantificáveis.

Neste contexto, e na eventualidade de prosseguirem com os trabalhos da AAE, sugere-se ainda que sejam consideradas as seguintes propostas metodológicas no desenvolvimento da AAE do plano:

- O RA deve ser conciso e focalizado, sem repetir os exercícios anteriores, e deve refletir o resultado da consulta efetuada às ERAE, e aprofundado em termos de apoio substantivo de cada FRAA relativamente aos seus indicadores;
- No RA deverá constar referência explícita à Declaração Ambiental (DA), nos termos legalmente estabelecidos, recordando-se a obrigatoriedade do seu envio à APA, às ERAE assim como a sua disponibilização na página da Internet por parte da ARHN/APA (ponto 2 do artigo 10.º do RJAAPP), e de que forma será garantida a sua eficácia, evitando a situação anteriormente reportada.
- Sempre que possível deverão ser associados aos indicadores metas de desempenho ou objetivos estabelecidos nos planos ou programas constituintes do QRE, quantificáveis e mensuráveis;
- Um resumo das razões que justificam as alternativas escolhidas e uma descrição do modo como se procedeu à avaliação, incluindo todas as dificuldades encontradas na recolha das informações necessárias;
- Recomenda-se apresentação de uma abordagem mais profunda nos domínios pertinentes para a escala e âmbito de intervenção do Plano, posteriormente, em sede de Relatório Ambiental, com

enfoque para a dimensão regional e dos PMOT dos municípios afetados. Acresce apresentar uma breve abordagem aos antecedentes, designadamente, PDIRG 2022-2031 e respetiva AAE.

- No que se refere à intervenção prevista com afetação direta na região norte, salienta-se desde já, com preocupação, a identificação de um traçado complementar como novo gasoduto, que passa entre Celorico da Beira e Vale de Frades (Vimioso) para constituir uma nova interligação entre Portugal e Espanha, mas com anterior procedimento de AIA (n.º 2871) do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável;

- Recomenda-se a apresentação de soluções alternativas, para qualquer intensão de futuro traçado, pela necessidade de ultrapassar os impactes já identificados, num território com sensibilidades muito próprias e de forma a salvaguardar, preservar e valorizar, para além de honrar compromissos assumidos em processos de classificação como patrimonial mundial, no caso, o Douro e o Côa, entre outros;

- Alerta-se para a necessidade de, antes do desenvolvimento da AAE, serem equacionadas outras alternativas de traçado que não interfiram com as áreas identificadas e que muito dificilmente seriam passíveis de mitigação ao nível do projeto. Que os impactes sobre o ADV e Zona Especial de Proteção, ao nível da afetação física (por destruição) dos atributos que conferem Valor Universal Excepcional ao ADV não são minimizáveis, de acordo com os critérios para avaliação dos impactes elencados no Guia ICOMOS, e que deste modo, deverá ser equacionada outra alternativa a desenvolver a sul da Região Demarcada do Douro, de modo a não interferir com o Bem Classificado nem com a ZEP do Vale do Côa;

- Igualmente relevante é a integração desta proposta com potenciais Programas de Paisagem, em fase de elaboração, para além da potencial interferência com a Área da Meseta Ibérica e o Vale do Côa;

- Será relevante que os corredores de traçados a desenvolver atendam à natureza intrínseca associada às servidões e restrições de utilidade pública do território em causa e respetivo regime jurídico, equilibrando as potencialidades de uso do solo e da sua qualificação face à estratégia técnica e de custo da implementação dos mesmos, identificando soluções que aliem salvaguardem valores ambientais, naturais e patrimoniais específicos à diversidade de áreas abrangidas e do padrão de ocupação humana e ainda considerem o estado de conservação e de segurança das estruturas auxiliares a que as redes estarão associadas (estradas, linhas de água, pontes, etc.);

- Espera-se que seja apresentada informação mais detalhada, a uma escala com maior enfoque na caracterização das áreas afetadas pelos concelhos abrangidos, quer ao nível territorial quer ao nível das dinâmicas socio económicas e considerando eventuais pressões sobre os territórios.

Para além dos PDM, devem ser identificados outros Instrumentos de Gestão Territorial, de carácter nacional, regional e intermunicipal, em vigor na área de estudo definida, tendo em vista descrever e compreender as condições e tendências de ocupação, evolução e transformação nesta área.

Porto e CCDR-NORTE, 27 de fevereiro de 2023.

**Informação Nº** I00381-202302-INF-AMB

**Proc. Nº** 21.05.2007.000001

**Data:** 08/02/2023

**ASSUNTO: Definição de âmbito da AA e Relatórios dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033**

**Despacho:**

Visto.

Transmita-se à REN-Rede Eléctrica Nacional, S.A..

O Vice-Presidente, no uso da delegação de competências decorrente do Despacho do Presidente da CCDR do Algarve, de 16 de novembro de 2020, publicado no Diário da República, II Série, nº 248, de 23 de dezembro de 2020, sob a referência Despacho (extrato) nº 12536/2020.



José Pacheco  
13-02-2023

**Parecer:**

Visto.

Conforme informado infra e parecer do Sr. CDAA o plano remetido para análise não contempla infraestruturas na região do Algarve, pelo que se propõe que seja informada a REN em conformidade com o referido.

À consideração superior

A Diretora de Serviços de Ambiente



Maria José Nunes  
13-02-2023

Em conformidade com a presente informação, e apesar do Relatório em apreço avaliar e analisar preliminarmente, os fatores relevantes para a decisão e respetivos critérios, objetivos ambientais e de sustentabilidade, no âmbito da avaliação a considerar na AAE, releva-se que o PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), para o período 2024-2033, não envolve a construção de infraestruturas com eventuais impactes ambientais na região Algarve.

À consideração superior,

O Chefe de Divisão de Avaliação Ambiental



Ricardo Canas  
10-02-2023

---

## INFORMAÇÃO

Relativamente ao assunto acima referenciado, deu entrada nesta CCDR o ofício da REN-Rede Eléctrica Nacional, S.A., com o registo de entrada nº E00824-202302-AMB, de 01.02.2023.

O documento a analisar refere-se ao Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA) do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024-2033", de janeiro 2023. Este Plano constitui um instrumento de planeamento da RNTIAT que tem como objetivo definir a evolução da rede com um horizonte decenal.

De acordo com o documento analisado e *por comparação com edições anteriores do Plano, este PGIRG enquadra-se num contexto geopolítico, estratégico e legal substancialmente diferente dos anteriores, mantendo-se, no entanto, o foco na contribuição da RNTIAT para a descarbonização da economia e para as metas das políticas climática e energética.*

*Igualmente, na presente edição do PDIRG (2024-2033), a necessidade de assegurar o transporte dedicado de hidrogénio verde, a criação de uma reserva estratégica de gás natural, o aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional) e o reforço das interligações da infraestrutura de transporte de gases com a Europa assumem evidente destaque.*

Após início da análise do documento enviado verifica-se que, à semelhança do verificado em 2021, de acordo com a "Figura 4 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033", que se anexa, a Rede Nacional de Transporte em causa não abrange qualquer área da região do Algarve.

Assim, considera-se não haver necessidade de pronúncia desta CCDR sobre o Plano em causa.

À consideração superior.

A técnica superior,



Conceição Calado

**Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro**

EX.MO SENHOR  
PRESIDENTE DO CONSELHO DE  
ADMINISTRAÇÃO DA  
REN - REDE ELÉCTRICA NACIONAL, S.A

aae@ren.pt.

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
	2023-01-31	DSOT-DOTCN 109/2023	2023-02-28
		Proc: AAE-00.00.00/2-23	

**ASSUNTO: Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA) do PDIRG 2024–2033 - PARECER**

Relativamente ao assunto em epígrafe e na sequência da apreciação efetuada Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA) do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024–2033, ao abrigo do n.º 4 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, na sua redação atual, cumpre prestar o seguinte parecer:

## 1. O PDIRG

**Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL** constitui um instrumento de planeamento que tem como objetivo definir a evolução da rede, com um horizonte decenal. Enquadrado legalmente pelo Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, na sua atual redação, a proposta de PDIRG é elaborada pelo operador da RNTG, nos anos ímpares, tendo como objetivo garantir o cumprimento de critérios de racionalidade económica e as orientações de política energética, bem como os padrões de segurança e exigência técnica.

Este Plano também procura assegurar a compatibilização com a rede nacional de distribuição, com a rede de transporte de gás de Espanha e com o plano decenal europeu (TYNDP – Plano Decenal de Desenvolvimento das Redes Europeias)

Atendendo às disposições do DL n.º 62/2020 de 28/08, mas também ao contexto nacional (*período de profunda alteração do paradigma energético, com uma preocupação acrescida de imprimir mais ritmo às necessárias e profundas alterações e adaptações na infraestrutura existente, bem como na necessidade de desenvolver uma rede dedicada ao hidrogénio verde, para que se cumpram as metas de transição energética e de descarbonização da economia*), e europeu (*aprovação do Plano REPowerEU que se traduz, no fundamental, numa intenção de reduzir rapidamente a dependência europeia de combustíveis fósseis russos e de acelerar a transição energética*), foram considerados na elaboração das propostas do PDIRG os seguintes pressupostos e orientações:

- Assegurar a existência de capacidade e o desenvolvimento adequado das infraestruturas, a eficiência da rede de transporte e a segurança do abastecimento;
- Assegurar uma estreita cooperação com os operadores de rede internacionais;



### **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro**

- Criar uma reserva estratégica de GN (Gás Natural);
- Criar uma reserva de segurança para os consumos não interruptíveis e uma reserva adicional para todos os consumos;
- Integrar as orientações de política energética;
- Contemplar os pressupostos do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2022, para o período 2023-2040, as últimas informações disponíveis relativas ao planeamento das infraestruturas de oferta e a caracterização da RNTIAT;
- Contemplar a integração e a harmonização com as propostas de desenvolvimento e investimento dos ORD (Operadores das Redes de Distribuição) apresentadas nos respetivos planos quinquenais de desenvolvimento e investimento das redes de distribuição (PDIRD);
- Incluir critérios de racionalidade económica, designadamente os que decorrem da utilização eficiente das infraestruturas e da sua sustentabilidade económico-financeira a prazo, e os padrões de segurança para planeamento das redes.
- Acelerar a implantação do hidrogénio para substituir o gás natural e demais combustíveis fósseis;
- Realizar investimentos adicionais para ligar terminais de importação de GNL (Gás natural liquefeito) da Península Ibérica à rede da UE, em infraestruturas existentes.

De acordo com o contexto e orientações apresentadas, o planeamento da futura Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), bem como as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2024-2033, alteram a configuração atual da rede, quer na sua extensão quer no tipo de gás transportado.

Em conformidade com o quadro legal vigente em matéria de Avaliação Ambiental Estratégica, o PDIRG 2024-2033 está sujeito a Avaliação Ambiental uma vez que se enquadra pelo menos numa das alíneas do n.º 1 do artigo 3º do DL n.º 232/2007, de 15/06, na sua redação atual.

## **2. Estrutura do documento**

O Relatório de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (RFRAA) apresenta a seguinte estrutura:

1. Introdução
2. Objetivos e Metodologia da Avaliação Ambiental
3. Objeto de Avaliação: PDIRG 2024-2033
4. Definição dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental
5. Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental: Critérios e Indicadores
6. Conclusão
7. Anexos:
  - Anexo I - Proposta de Entidades a Consultar
  - Anexo II - Fontes de Informação
  - Anexo III - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais e FRAA

Considera-se que a estrutura apresentada permite para dar suporte à delimitação do âmbito e do alcance prevista no Art.º 5º do RJAAE.

## **3. Metodologia**

Relativamente à metodologia utilizada, não obstante ter tido em consideração o conjunto de guias e orientações de referência para a APA, bem como as normas legais em vigor, no RFRAA é justificada

### **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro**

a necessidade de, perante as especificidades do PDIRG 2024-2033, se fazer ajustes ao que usualmente é implementado nos processos de Avaliação Ambiental Estratégica. Tal facto está fundamentado “nas especificidades do contexto e das motivações subjacentes ao ciclo de planeamento a que respeita este PDIRG.”

*“Neste sentido, considerou-se que esta Avaliação Ambiental não avalia alternativas de planeamento, nem apoia nenhum processo de decisão entre alternativas, e, portanto, não faz sentido que se identifiquem ‘fatores críticos de decisão’ [e sim a definição de um conjunto de ‘fatores relevantes para a avaliação ambiental’ das ações incluídas na proposta]. O que, de facto, está em causa neste exercício de avaliação é a apreciação de um conjunto de intervenções (não alternativas) e dos seus efeitos expectáveis, antecipando a identificação de potenciais constrangimentos à sua eficaz implementação e de oportunidades para maximizar potenciais efeitos positivos.”*

Quanto aos documentos e etapas associados à produção da Avaliação Ambiental Estratégica, designadamente, os relatórios e a DA e a auscultação das ERAE e do público em geral, esta avaliação segue a tramitação estabelecida por lei, pelo que, nesta matéria nada temos a opor.

#### **4. Objeto da avaliação**

Com vista a dar cumprimento ao disposto no DL n.º 62/2020 de 28/08, relativamente à eficiência e capacidade das infraestruturas para fazer face às medidas associadas ao processo de descarbonização do setor energético e da economia e às condições necessárias à promoção das interligações da infraestrutura de transporte de gases de baixo teor de carbono, bem como à segurança do abastecimento, o PDIRG 2024-2033 tem como objeto de análise não alternativas mas sim por propostas concretas.

No seguimento não só do documento “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2024–2033”, mas também de outros estudos, para os cenários que se pretendem assegurar, constituem intenções do Plano: a contribuição para o cumprimento das metas respeitantes aos objetivos de mitigação dos GEE, para a descarbonização da economia, para o aumento da diversidade do *mix* energético e, ainda, a análise da possibilidade de substituição desta fonte de energia (GN) por outros gases de origem renovável, entre os quais o hidrogénio.

Na senda da concretização das orientações estratégicas e dos objetivos estabelecidos, o PDIRG 2024-2033 inclui projetos destinados:

- À criação de um corredor internacional de hidrogénio verde;
- À criação de uma reserva estratégica de gás natural;
- À realização dos investimentos que viabilizem a trasfega de GNL (Gás Natural Liquefeito) entre navios;
- Ao investimento na Remodelação e Modernização, na Gestão da Faixa do gasoduto e na Gestão Técnica Global.

#### **5. Quadro de Referência Estratégico (QRE)**

O Quadro de Referência Estratégico (QRE) indicado é bastante extenso, referindo instrumentos de política internacional e nacional, designadamente documentos cujo âmbito, objeto e abordagem têm relevância direta ou indireta para o Sector Energético, em particular para a produção de gases de origem renovável e com baixo teor em carbono e para o respetivo transporte e armazenamento.

Entende-se que o QRE identifica os instrumentos adequados e relevantes carecendo, não obstante, de desenvolvimento na articulação com as questões do ordenamento do território ao nível regional,



### **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro**

nomeadamente no que se refere à localização das infraestruturas decorrentes da implementação do Plano, pelo que se sugere o enquadramento com os Programas Regionais de Ordenamento do Território (PROT).

#### **6. Questões Estratégicas (QE)**

---

As questões estratégicas (QE) elencadas estão diretamente relacionadas com os objetivos e intervenções estabelecidos para a implementação do PDIRG 2024-2033, indo ao encontro das orientações emanadas dos vários documentos que compõem o QRE, pelo que, sobre esta matéria nada há a acrescentar.

#### **7. Questões ambientais e de sustentabilidade (QAS)**

---

As QAS consideradas decorrem dos fatores ambientais definidos no artigo 6.º do DL n.º 232/2007, de 15/06, alterado pelo DL n.º 58/2011, de 04/05, com algumas alterações de denominação justificadas pelas abordagens propostas, pelo que, sobre esta matéria nada há a acrescentar.

#### **8. Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental**

---

O processo de identificação dos *Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental* do PDIRG 2024-2033 teve por base as propostas do Plano e o modelo de interação e análise integrada das orientações do quadro de referência estratégico (QRE), das questões ambientais e de sustentabilidade (QAS) e das questões estratégicas (QE) identificadas, organizadas com base nos seguintes domínios de análise: Território, Energia e Alterações Climáticas e Ambiente Este exercício resultou na determinação dos seguintes três fatores, que se afiguram adequados ao objeto da AAE, e respetivos critérios de avaliação:

**FRAA 1: Coesão Territorial e Social** - *avalia os contributos do PDIRG 2024-2033 para a coesão territorial e social, analisada a partir das três dimensões principais identificadas no QRE.*

**Critérios de avaliação:** Ordenamento do Território, Competitividade Económica e Equidade Social e Territorial.

**FRAA2: Energia e Alterações Climáticas** - *avalia o previsível impacto das propostas do PDIRG 2024-2033 para a RNTIAT, nomeadamente no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas às políticas climática; analisa o impacto do Plano ao nível da convergência das suas propostas com as orientações de política energética do Estado.*

**Critérios de avaliação:** Energia, Mitigação das alterações climáticas e Adaptação às alterações climáticas.

**FRAA3: Capital Natural e Cultural** - *aborda as temáticas associadas à Biodiversidade, Recursos Hídricos, Paisagem e ao Património Natural e Cultural, incluindo o Património Arquitetónico e Arqueológico, na perspetiva da proteção e salvaguarda.*

**Critérios de avaliação:** Interferência com a biodiversidade e sistema nacional de Áreas Classificadas, Interferência com Recursos Hídricos, Interferência com a paisagem e o património cultural e natural e Risco ambiental.

Foi apresentada a relação dos FRAA com o conjunto de fatores ambientais considerados na avaliação dos eventuais efeitos significativos do PDIRG 2024-2033, sendo referenciados dois tipos de relação:



### **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro**

- *Relação direta, com a qual se procuram representar as relações causa-efeito diretas entre o FRAA e o FA em avaliação;*
- *Relação indireta, que respeita a potenciais impactes secundários nos FA de aspetos relacionados com o FRAA em análise.*

Tanto os critérios de avaliação como os indicadores a eles associados afiguram-se adequados ao objeto da avaliação ambiental dos efeitos do Plano em questão. Alerta-se que os indicadores devem ser claros e precisos, de recolha e verificação fácil, de forma a poderem ser entendidos pela população em geral, sugerindo-se a definição da periodicidade de aquisição dos dados e a identificação de valores de referência e estabelecimento de metas a atingir periodicamente.

De referir, ainda, que o Critério “Risco Ambiental”, do FRAA “Capital Natural e Cultural”, apresenta apenas um indicador, que é comum ao Critério “Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural”, o que parece não se coadunar com o objetivo a que se propõe que, de acordo com o descrito na página 33 do RFRAA, é avaliar a *“interferência nefasta com a envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo. As infraestruturas localizadas em áreas mais suscetíveis à ocorrência de danos (como zonas inundáveis ou áreas geológicas alteradas) ou localizadas na proximidade de recetores sensíveis são potenciais focos de preocupação.”*

## **9. Conclusões**

---

O relatório proposto está, genericamente, em conformidade com o quadro legal da AAE.

Os documentos referidos no quadro de referência estratégico assim como as questões estratégicas e as questões ambientais e de sustentabilidade identificadas no RFRAA, afiguram-se adequadas atendendo à natureza e alcance do Plano em questão, estando presentes preocupações de preservação ambiental e patrimonial, proteção das populações, coesão territorial e desenvolvimento económico.

Face ao exposto, o Relatório dos Fatores Relevantes para Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033 encontra-se em condições de ser aceite.

Com os melhores cumprimentos,

O Vice-Presidente

(Prof. Doutor Eduardo Anselmo de Castro)  
Despacho Delegação de Competências N.º 200/2021  
(publicado no DR n.º 4, 2ª Série, de 7 de janeiro de 2021)

Alentejo  
Rua Tenente Raúl Andrade, 3  
7000-613 ÉVORA

 [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt) | [rubus.icnf.pt](http://rubus.icnf.pt)  
 [gdp.alentejo@icnf.pt](mailto:gdp.alentejo@icnf.pt)  
 266737370

À  
REN - Rede Elétrica Nacional, S.A.  
[aae@ren.pt](mailto:aae@ren.pt)

<b>vossa referência</b> <i>your reference</i>	<b>nossa referência</b> <i>our reference</i>	<b>nosso processo</b> <i>our process</i>	<b>Data</b> <i>Date</i>
	S-008534/2023	P-007635/2023	Data infra
<b>Assunto</b> <i>subject</i>	Pedido de Parecer da REN sobre Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2024-2033		

Ex.<sup>mo(a)</sup> senhor(a),

Na sequência da receção do vosso pedido de parecer que deu entrada em 31.01.2023, via correio eletrónico, sobre o documento **“Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033”**, cumpre a esta Direção Regional informar o seguinte:

Por se tratar de um Plano para ser desenvolvido a nível nacional, pode considerar-se que existe suscetibilidade de afetação de valores naturais e impactes na Rede Natura 2000, que deverão ser avaliados em cada um dos investimentos a concretizar, com base na legislação vigente.

No território inserido na DRCNF do Alentejo apenas estão representadas intervenções de acondicionamento de condutas para mistura de gases no gasoduto Sines-Aveiras, incluindo áreas classificadas, nomeadamente a ZEC Comporta-Galé e a Reserva Natural da Lagoa de Santo André e da Sancha, com Instalações das infraestruturas e equipamentos necessários à trasfega de GNL entre navios, em Sines, incentivando a diversificação de fontes de energia no transporte marítimo.

O plano prevê ainda intervenções de acondicionamento de condutas para H2 verde e para mistura de gases nas áreas classificadas das ZEC de São Mamede, Nisa e Lage da Prata e Caia.

Considera-se que o documento apresentado para parecer - PDIRG – Definição de âmbito da AA e Relatório dos Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033- procurou identificar e fundamentar os fatores relevantes para a avaliação ambiental do Plano, entre eles o Capital Natural e Cultural, que contempla a identificação das principais áreas de proteção dos valores naturais, fauna, flora e habitats, nomeadamente as áreas classificadas.

Aguarda-se assim que o PDIRG proceda à identificação das principais condicionantes resultantes do enquadramento conservacionista das áreas potencialmente afetadas pelas intervenções preconizadas no Plano e que adequa as mesmas de forma a minimizar os impactes sobre os valores naturais presentes.



Propõe-se ainda que seja incluído um indicador para as áreas com espécies e habitats protegidos, bem como para os povoamentos de sobreiro e azinheira afetadas pelos novos corredores da RNTIAT.

Face ao exposto, emite-se parecer favorável ao teor do documento.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo

---

Olga Martins

Documento processado por computador, nº S-008534/2023