

REN



Instituto de
construção

U. PORTO

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

PDIRG

2022-2031

Avaliação Ambiental Estratégica

Relatório Ambiental

abril 2021



Ficha Técnica

	
Coordenação: Equipa Técnica	Cecília Rocha Paulo Conceição Sara Santos Cruz Luísa Mendes Batista Nuno Ferreira Matos Margarida Fonseca António Faria Ana Isabel Salvador Luís Vicente Filipe Cruz Ana Rita Sousa Laura Barbosa



	
Equipa Técnica	António Janeiro António Pitarma Francisco Parada Henrique Leite Maria Rita Silva Patrícia Neto Pedro Fernandes Pedro Morais Rui Marmota

Índice

Ficha Técnica.....	i
Índice de Figuras.....	v
Índice de Quadros	vii
Siglas e Acrónimos.....	ix
SUMÁRIO EXECUTIVO.....	1
1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS E METODOLOGIA DA AAE.....	15
3 OBJETO DE AVALIAÇÃO	19
3.1 Introdução	19
3.2 Enquadramento ao Plano	19
3.3 Estratégias de evolução da RNTIAT	25
4 QUADRO DE GOVERNAÇÃO	27
5 QUADRO DE AVALIAÇÃO.....	31
5.1 Introdução	31
5.2 Quadro de Referência Estratégico	31
5.3 Questões estratégicas.....	38
5.4 Questões ambientais e de sustentabilidade	40
5.5 Síntese do quadro de avaliação ambiental	40
5.6 Fatores Críticos para a Decisão.....	41
5.7 Consulta às ERAE relativa ao Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão	45
5.8 Caracterização dos Fatores Críticos para a Decisão.....	65
5.8.1 FCD1: Coesão Territorial e Social	65
5.8.2 FCD2: Alterações Climáticas	67
5.8.3 FCD3: Capital Natural e Cultural	68
6 AVALIAÇÃO AMBIENTAL	73
6.1 Introdução	73
6.2 Metodologia de Avaliação	74
6.3 FCD 1: Coesão Territorial e Social	76
6.3.1 Tendências de evolução associadas à Coesão Territorial e Social	76
6.3.2 Avaliação das estratégias.....	90
6.3.3 Síntese da avaliação da Estratégia Base	102
6.3.4 Planeamento e Monitorização	103
6.4 FCD 2: Alterações Climáticas	105
6.4.1 Tendências de evolução associadas às Alterações Climáticas	108
6.4.2 Avaliação das estratégias.....	115
6.4.3 Síntese da avaliação da Estratégia Base	125
6.4.4 Planeamento e Monitorização	126
6.5 FCD 3: Capital Natural e Cultural	129
6.5.1 Tendências de evolução associadas ao Capital Natural e Cultural.....	130
6.5.2 Avaliação das estratégias.....	135
6.5.3 Síntese da avaliação da Estratégia Base	157
6.5.4 Planeamento e Monitorização	159

6.6 Síntese da avaliação ambiental	161
7 CONCLUSÃO	167
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	171
ANEXOS	177
Anexo I - Quadro de Referência Estratégico	179
Anexo II - Proposta de Entidades a Consultar	301
Anexo III - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais, QAS e FCD	221
Anexo IV - Resultado da consulta às ERAE.....	223
Anexo V - Desenhos de apoio aos FCD.....	301

Índice de Figuras

Figura 1 - Fases de implementação do modelo de pensamento estratégico, adaptado do Guia APA/REN ...	16
Figura 2 - Correspondência entre as fases de desenvolvimento da AAE e o processo de definição do modelo de evolução da rede	16
Figura 3 - Cenários de evolução da procura total de gás natural (REN Gasodutos, S.A., 2021).	22
Figura 4 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções associadas a Projetos Base, incluídas no PDIRG 2022-2031.	23
Figura 5 - Área envolvente às novas intervenções previstas para a RNTIAT e avaliadas no âmbito da presente AAE.	26
Figura 6 - Sistema Urbano do Modelo Territorial (Fonte: SIG PNPOT, 2019)	79
Figura 7 - (a) Densidade populacional, em 2011 (à esquerda); (b) Variação da população entre 2001 e 2011 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2013),	80
Figura 8 - (a) Poder de compra per capita, 2017 (à esquerda); (b) Consumo de Gás Natural, em 2019 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2019), (INE, 2021).	81
Figura 9 - Evolução do consumo de Gás Natural das regiões do Continente, entre 2011 e 2019. Fonte: (INE, 2021), (DGEG, 2021)	82
Figura 10 - Evolução do consumo de Gás Natural por 1000 habitantes das regiões do Continente, entre 2011 e 2019. Fonte: (INE, 2021), (DGEG, 2021)	82
Figura 11 - Valor acrescentado bruto a preços correntes, em 2019, e sua variação entre 2011 e 2019 - Indústria. Fonte: (INE, 2020)	84
Figura 12 - Territórios artificializados. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)	85
Figura 13 - Atividades económicas ligadas à agricultura (Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)	86
Figura 14 - Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755-1996). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010)	88
Figura 15 - Carta de suscetibilidade a sismos. Fonte: Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (ANPC, 2019), (ANPC, 2021)	88
Figura 16 - Risco de Sismicidade (valores históricos). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010)	89
Figura 17 - Identificação das áreas urbanas (a cinzento) e artificializadas (com forte presença humana) ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)	91
Figura 18 - Relação de proximidade (buffer de 50 m, a rosa) com áreas urbanas e artificializadas (com forte presença humana) ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)	92
Figura 19 - Potencial de interferência com áreas de concessão mineira e de prospeção e pesquisa de depósitos minerais ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)	94
Figura 20 - Potencial de interferência com áreas de atividade agrícola, com áreas de RAN e com infraestruturas associadas a Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração, ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019) e Reserva Agrícola Nacional, (DGT, 2021) e Cartografia dos Regadios, informação geográfica cedida pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, (DGADR, 2021)	95
Figura 21 - Potencial de interferência com empreendimentos turísticos existentes. Fonte: SIGTUR, (TdP, IP, 2021)	96
Figura 22 - Potencial interferência com infraestruturas rodoviárias ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: PRN2000, (IP, SA, 2020)	97
Figura 23 - Potencial interferências com infraestruturas ferroviárias ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Rede Ferroviária Nacional, (IP, SA, 2020)	98
Figura 24 - Relação com as áreas de intensidade sísmica 8 e 9 (valores históricos) ao longo da área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fonte: Atlas do Ambiente Digital - (APA, 2010))	101

Figura 25 - Percentagem de incorporação de renováveis no consumo de energia, por sector (APA- Relatório do Estado do Ambiente, Eurostat, 2019).....	109
Figura 26 - Percentagem de incorporação de renováveis no sector da eletricidade, na UE-28, em 2017 (APA - Relatório do Estado do Ambiente, Eurostat, 2019)	110
Figura 27 - Potência instalada (MW) e produção de eletricidade com base em energia solar (MWh), por região. (DGEG, 2021)	111
Figura 28 - Percentagem de incorporação de Fontes Renováveis de Energia (FER) (DGEG, 2021).....	112
Figura 29 - Emissões de GEE (DGEG, 2021).....	113
Figura 30 - Intensidade carbónica/PIB ₂₀₁₁ , em ton CO ₂ /M€ ₂₀₁₁ (DGEG, 2021).....	113
Figura 31 - Estimativa de emissões de CO ₂ associadas à utilização de gás natural na produção de eletricidade e da variação das emissões de CO ₂ em relação ao ano de 2020, tendo como base as estimativas de procura do Mercado de Eletricidade. Fonte: (REN Gasodutos, S.A., 2021).....	118
Figura 32 - Relação do número de dias com risco de incêndio extremo com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: http://portaldoclima.pt/).....	120
Figura 33 - Relação da precipitação máxima acumulada em cinco dias com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: http://portaldoclima.pt/)	120
Figura 34 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Incêndios (Fonte: http://sniamb.apambiente.pt/) com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base.....	121
Figura 35 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Inundações com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fonte: http://sniamb.apambiente.pt/)	122
Figura 36 - Relação das áreas de vulnerabilidade física costeira, para um período de retorno de 100 anos, com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fontes: (Antunes, Rocha, & Catita, 2017) (Rocha, Antunes, & Catita, 2018))	123
Figura 37 - Relação das áreas de risco de galgamento costeiro com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base. Fonte: Avaliação e Cartografia de Riscos (ANPC, 2021)	123
Figura 38 - Interseção da área de estudo da Estratégia Base em avaliação com o Sistema Nacional de Áreas Classificadas	136
Figura 39 - Interseção da área de estudo da Estratégia Base em avaliação com os valores faunísticos.....	143
Figura 40 - Interseção da área de estudo da Estratégia Base em avaliação com geossítios e geoparques ...	145
Figura 41 - Classificação do estado global das massas de água superficiais na área de estudo da Estratégia Base em avaliação.....	147
Figura 42 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas na área de estudo da Estratégia Base em avaliação.....	148
Figura 43 - Relação das paisagens de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida com a área de estudo da Estratégia Base em avaliação	151
Figura 44 - Relação do património classificado e em vias de classificação; Zonas Gerais de Proteção; Zonas Especiais de Proteção e Restrições com a área de estudo da Estratégia Base em avaliação.....	152
Figura 45 - Relação da densidade de Património Arqueológico com a área de estudo da Estratégia Base em avaliação	154
Figura 46 - Cartografia de Áreas Inundáveis de Riscos de Inundações (2.º Ciclo), para um período de retorno de 100 anos. a) Área de Inundação; b) Risco de Inundação; c) Consequências e d) Perigosidade. Fonte: https://sniamb.apambiente.pt/content/diretiva60ce2007-2%25C2%25BA-ciclo?language=pt-pt	156
Figura 47 - Risco de Deslizamentos de Massa, Risco de Rutura de Barragens, Risco de Tsunamis. Fonte: (ANPC, 2019), (ANPC, 2021)	157
Figura 48 - Síntese da avaliação ambiental, por FCD, da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031	164

Índice de Quadros

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2022-2031	27
Quadro 2 - Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2022-2031, por domínio de análise	33
Quadro 3 - Relação dos Fatores Ambientais com as QAS a analisar no contexto desta AA.	40
Quadro 4 - Quadro problema associado às estratégias de evolução da rede	41
Quadro 5 - Quadro de identificação dos FCD.	43
Quadro 6 - Fatores Críticos para a Decisão e respetiva justificação.	44
Quadro 7 - ERAE consultadas e expectativa de contribuição, por FCD.	45
Quadro 8 - Síntese dos comentários recebidos o âmbito da consulta às ERAE do RFGD.	47
Quadro 9 - Legenda cromática e de simbologia utilizada na avaliação integrada das estratégias em avaliação.....	76
Quadro 10 - Cenários de evolução da procura total de gás natural (TWh). Fonte: (REN Gasodutos, S.A., 2021)	83
Quadro 11 - Síntese da avaliação da estratégia Base proposta no PDIRG 2022-2031 no âmbito do FCD1 - Coesão Territorial e Social.....	102
Quadro 12 - Síntese de indicadores de monitorização associados ao FCD1 - Coesão Territorial e Social	104
Quadro 13 - Metas nacionais de Portugal para o horizonte 2030 (PNEC 2030).	107
Quadro 14 - Síntese de Oportunidades e Ameaças (Riscos) associados ao FCD2 - Alterações Climáticas	114
Quadro 15 - Projeto de adaptação da RNTG e AS do Carriço a misturas de Hidrogénio. (Fonte: Proposta de PDIRG 2022-2031, (REN Gasodutos, S.A., 2021))	116
Quadro 16 - Número de estações localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas (Fonte: Própria)	125
Quadro 17 - Síntese da avaliação da estratégia Base proposta no PDIRG 2022-2031, no âmbito do FCD2 - Alterações Climáticas.....	126
Quadro 18 - Quadro de Monitorização relativo ao FCD2 - Alterações Climáticas	128
Quadro 19 - Síntese das Oportunidades e Ameaças identificadas para as estratégias em avaliação, sob o ponto de vista das tendências de evolução associadas ao FCD3 - Património Natural e Cultural	134
Quadro 20 - Síntese da Rede de Áreas Protegidas abrangidas pelas opções estratégicas (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)	137
Quadro 21 - Síntese dos Sítios de Importância Comunitária abrangidos pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)	139
Quadro 22 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha).....	140
Quadro 23 - Síntese das áreas da Biosfera abrangidas pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)	141
Quadro 24 - Síntese dos Sítios RAMSAR abrangidos pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha).....	141
Quadro 25 - Quadro de Monitorização relativo ao FCD3 - Capital Natural e Cultural	161
Quadro 26 - Síntese da avaliação ambiental por FCD, critério e indicador da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031.....	162
Quadro 27 - Síntese de oportunidades e ameaças associadas à Estratégia Base do PDIRG	168

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
FCD	Fator Crítico para a Decisão
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	Rede Eléctrica Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
RFCD	Relatório de Fatores Críticos para a Decisão
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
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 refere-se ao Relatório Ambiental (RA) da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022-2031, elaborada pelo operador da RNTG e apresentado 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 232/07 de 15 de junho, alterado pelo DL n.º 58/2011, de 4 de maio define como responsável pela AAE o proponente do plano a avaliar, a quem cabe a decisão de elaborar a AAE, de determinar o seu âmbito e alcance, assim como a consulta das Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE) sobre o âmbito e alcance da AAE, a preparação do Relatório Ambiental (RA) e respetivas consultas públicas e institucionais e, por último, a apresentação da Declaração Ambiental (DA) à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e outras entidades consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG.

A AAE, a que se refere o presente RA, foi elaborada durante a preparação do PDIRG 2022-2031 e em articulação com a respetiva estratégia de evolução que foi analisada em função de um quadro de avaliação composto pelos Fatores Críticos para a Decisão (FCD) identificados, que se entendeu traduzirem os temas-chave ou fatores de sucesso ambiental e de sustentabilidade que devem enquadrar as decisões estratégicas do Plano.

A AAE foi iniciada no final de dezembro de 2020, tendo o âmbito e alcance da AAE sido objeto de consulta institucional, nos termos do n.º2 do artigo 3.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho. Os resultados da consulta institucional foram tidos em consideração nas fases subsequentes da AAE.

Objeto de avaliação: Propostas do PDIRG 2022-2031

A proposta de plano para a próxima década - **PDIRG 2022-2031** - insere-se, relativamente a edições anteriores, num contexto estratégico e legal muito diverso decorrente da aprovação de novos instrumentos legais ligados ao setor energético, à definição e implementação de políticas tendentes à neutralidade carbónica e a um maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos, que conduziu a alterações significativas na organização e funcionamento do Sistema Nacional de Gás (SNG).

Nesse contexto, na proposta de PDIRG 2022-2031 constam projetos que dependem essencialmente da iniciativa da REN, Projetos Base, e Projetos Complementares que estão condicionados, não só à manifestação de interesse por parte de *stakeholders* externos, mas também à confirmação pelo Concedente quanto ao interesse, concordância e data de realização.

Para o horizonte da proposta de Plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas, associadas aos Projetos Base, incluem o 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.

As estratégias de evolução da RNTIAT foram delineadas 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 que se irá manter no valor de 6 408 GWh.

Quanto à evolução da procura, 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 2020 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 2022-2031*” e outros estudos realizados em momento anterior, para os cenários que se pretendem assegurar, constituem intenções desta proposta de PDIRG:

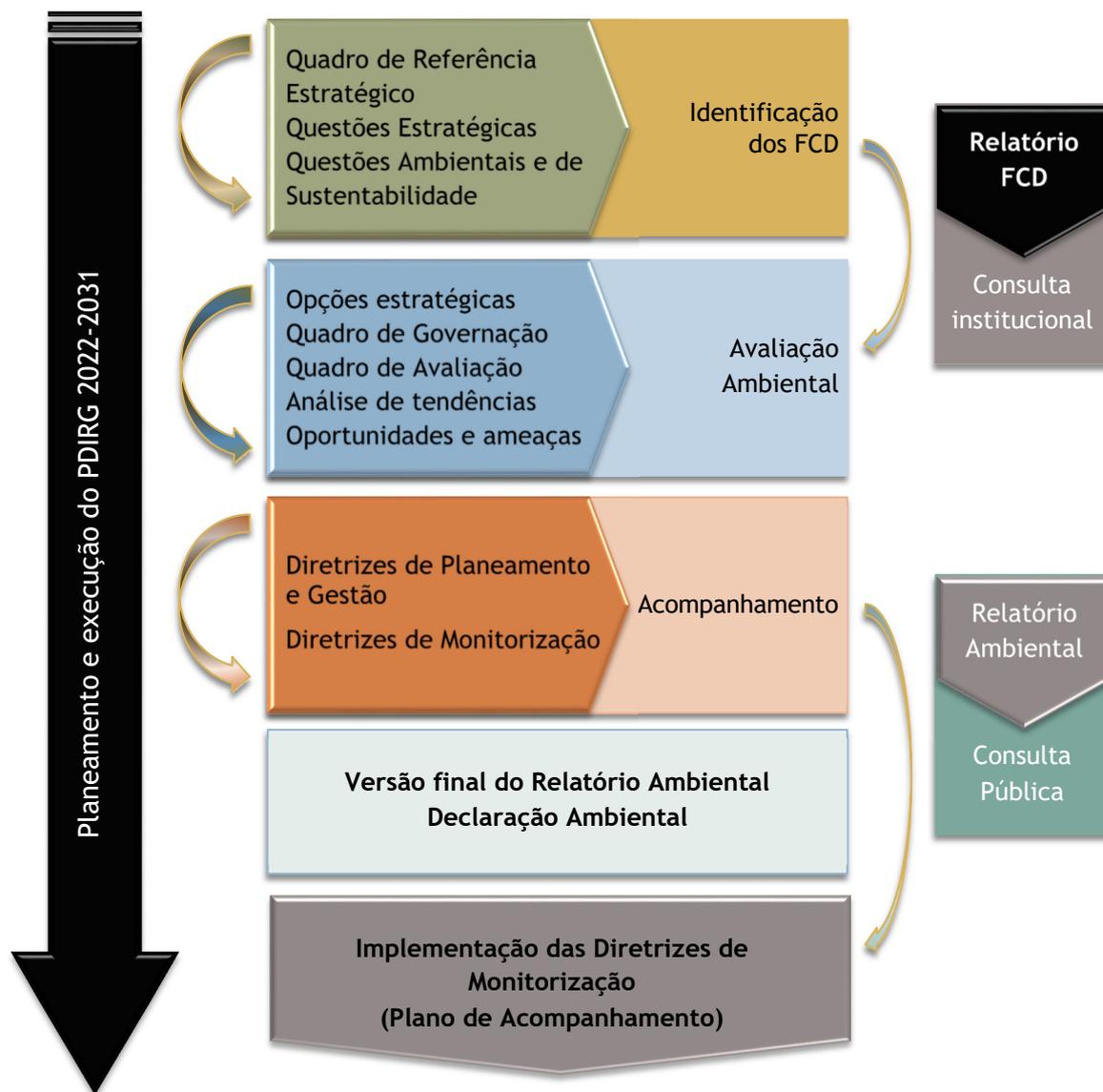
- a contribuição para o cumprimento das metas respeitantes aos objetivos de mitigação dos GEE;
- a contribuição para a descarbonização da economia;
- a contribuição para o aumento da diversidade do mix energético;
- a análise da possibilidade de substituição desta fonte de energia (GN) por outros gases de origem renovável, entre os quais se inclui o hidrogénio.

Tendo presentes estas propostas do PDIRG 2022-2031, bem como os desafios a que pretendem dar resposta, é, no entanto, de considerar, no âmbito da presente Avaliação Ambiental, alguma prudência relativamente a eventuais dificuldades e/ou constrangimentos em fases futuras da sua implementação no território, e que se venham eventualmente a traduzir em condicionamentos ou limitações ao desejado cumprimento desses grandes desafios, nomeadamente ao nível da contribuição da RNTIAT nas metas de redução de emissões de GEE e de descarbonização da economia e, especificamente, da integração de hidrogénio na RNTG.

Objetivos da AAE

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) tem como propósito primordial, *identificar, descrever e avaliar*, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as opções estratégicas e criar condições para que o novo plano integre, a partir de um momento inicial, preocupações biofísicas, sociais e económicas.

A metodologia adotada nesta AAE reflete as mais recentes orientações metodológicas constantes das Diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (Partidário, 2012), recomendações da União Europeia e das Nações Unidas sobre AAE e o indicado na legislação em vigor, sistematizando-se a sua implementação na figura seguinte.



Fatores Críticos para a Decisão, Critérios e Indicadores

A definição dos FCD da AAE do PDIRG 2022-2031 teve em consideração, de forma integrada:

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

Resultaram desta análise os três Fatores Críticos para a Decisão considerados na Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG 2022-2031, cuja justificação da sua pertinência e propósito se enuncia no quadro seguinte:

FCD	Justificação
<p>Coesão Territorial e Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamento do Território <ul style="list-style-type: none"> - Atravessamento e proximidade a áreas urbanas - Interferência com espaços de atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas - Interferência com infraestruturas lineares - Distribuição regional do consumo de gás • Competitividade Económica <ul style="list-style-type: none"> - Variação da capacidade de interligação - Variação da capacidade de receção de nova produção na RNTIAT - Variação da capacidade de interligação com a RND • Equidade Social e Territorial <ul style="list-style-type: none"> - Variação de extensão da rede - Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana - Atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica (histórica) 	<p>Este FCD pretende avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, de modo a que possibilite uma adequada e universal segurança de abastecimento dos consumos de gás, com elevados padrões de qualidade de serviço.</p> <p>Adicionalmente, antecipando-se a produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, pretende-se avaliar a capacidade de incorporação desses gases, que permitirão reforçar a competitividade económica do país, em condições de inserção territorial e ambiental que possam minorar as disparidades territoriais.</p> <p>A eficiência da RNTIAT e a compatibilização com a RNDG de gás são aspetos essenciais, valorizados em áreas sujeitas a forte pressão urbana e em zonas mais desfavorecidas do interior do território nacional.</p> <p>Por fim, realça-se a importância de equacionar a aposta num mercado mais global, potenciando as interligações no MIBGAS.</p>
<p>Alterações Climáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitigação às Alterações Climáticas <ul style="list-style-type: none"> - Investimento em adaptação da infraestrutura para incorporação de novos gases - Pedidos de ligação à rede para incorporação de novos gases - Contribuição expectável de novos gases no <i>mix</i> energético da rede - Variação das emissões de CO2 resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono • Adaptação às Alterações Climáticas <ul style="list-style-type: none"> - Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas - Número de infraestruturas de armazenamento, estações da RNTG e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização - Número de pontos de ligação à rede de gases FER localizados em áreas vulneráveis às alterações climáticas 	<p>Este FCD tem como propósito avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, nomeadamente no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas às políticas climática e do sector energético, tanto em relação às medidas de mitigação como de adaptação às alterações climáticas.</p> <p>O PDIRG 2022-2031 tem um período de vigência que praticamente coincide com uma década considerada decisiva para o cumprimento das metas de descarbonização da economia - verdadeiro pilar das políticas climática e energética, tendo em conta o horizonte 2050, em que se espera que seja atingida a neutralidade carbónica.</p> <p>Nesse sentido, este Plano é intensamente marcado pelo enquadramento de transição do paradigma energético global, em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, na ótica da mitigação às alterações climáticas.</p> <p>No que diz respeito ao critério da adaptação às alterações climáticas pretende-se avaliar o potencial de resiliência da RNTIAT perante os cenários climáticos conhecidos, atendendo às perspectivas de evolução da rede para incorporar a expectável oferta de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.</p>
<p>Capital Natural e Patrimonial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Interferência com Áreas Classificadas - Interferência com áreas com importância para lobo e/ou lince - Interferência com zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros) - Proximidade a geossítios ou área de enquadramento paisagístico • Interferência com os Recursos Hídricos <ul style="list-style-type: none"> - Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom - Área ocupada a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações) 	<p>Com este FCD pretende-se avaliar as estratégias de transição do sistema em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e a potencial expansão da RNTIAT, analisando os riscos e oportunidades que desencadearão.</p> <p>Os domínios a que se refere este FCD englobam, essencialmente, as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental e com os recursos hídricos.</p>

FCD	Justificação
<ul style="list-style-type: none"> • Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural <ul style="list-style-type: none"> - Interferência com áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida - Potencial afetação de áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor - Proximidade a elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor - Potencial afetação de áreas de elevada densidade de Património Arqueológico • Riscos Ambientais <ul style="list-style-type: none"> - Risco de afetação de ecossistemas, património e população 	

Metodologia de Avaliação Ambiental

A Metodologia de Avaliação seguida, atendendo aos elementos fornecidos e ao processo de interatividade com a equipa da REN, envolveu as fases de desenvolvimento e avaliação que se passam a descrever.

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

Finda esta análise de contextualização, concluiu-se que a Estratégia Base a avaliar teria, necessariamente de estar mais vocacionada para a preparação da RNTIAT para os novos desafios que se aproximam:

- 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;
- 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;
- a compatibilização com o plano decenal à escala europeia, com a rede de transporte de Espanha e com a rede nacional de distribuição.

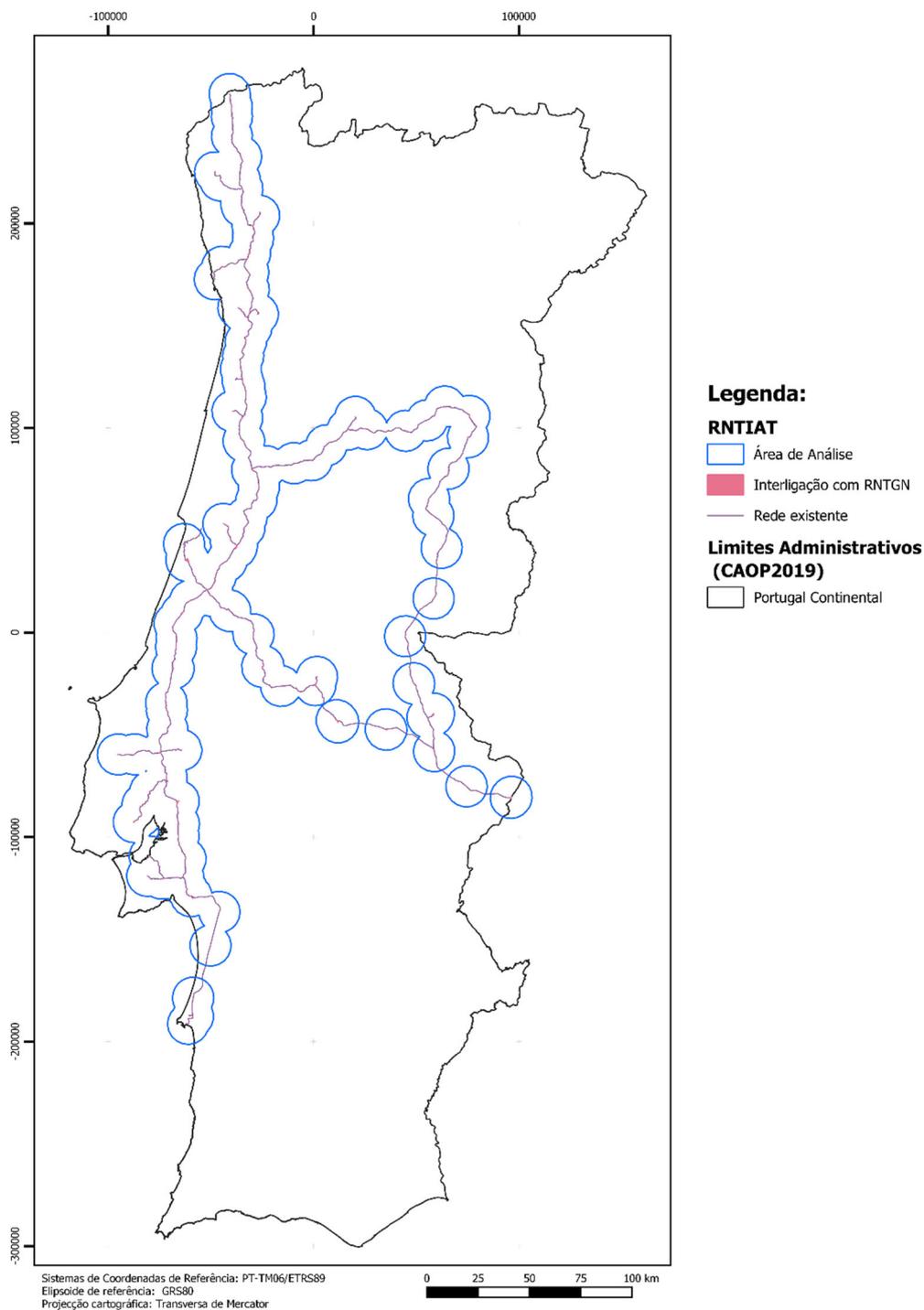
Nesta perspetiva, considerou-se que o PDIRG 2022-2031 seria um **Plano de Adaptação**.

Subsequentemente, adotaram-se duas abordagens com expectativas de implementação distintas:

- definição de um enquadramento de avaliação ambiental que permitisse, em futuros ciclos de planeamento em que tal seja aplicável, a avaliação de estratégias de potencial expansão da RNTIAT;
- a sistematização de um procedimento, a aplicar na atual edição do Plano, que tivesse como principal foco a identificação de eventuais constrangimentos à contribuição da RNTIAT para os designs das políticas e estratégias aplicáveis ao setor, nomeadamente, progressiva descarbonização da economia, traduzindo a fase de adaptação da RNTIAT e, como tal, aplicável à presente edição do Plano.

Para garantir a aplicabilidade da abordagem de avaliação ambiental da presente edição do Plano considerou-se que esta se iria focar nos possíveis pontos de interligação da RNTIAT com o exterior que permitissem a futura integração de gases de origem renovável, em particular do hidrogénio. Assim, adotou-se como área de análise uma envolvente de 10 quilómetros a cada estação,

conforme se pode observar na figura seguinte, na qual é clara a ausência de intervenções de expansão da rede.



Posteriormente, procedeu-se à avaliação espacializada das áreas seleccionadas, de acordo com os critérios identificados nos diferentes Fatores Críticos para a Decisão. E prosseguiu-se com a integração das análises parciais para se obter uma visão global sobre a Estratégia Base desta AAE.

No contexto da presente avaliação, não se antevê a seleção de uma estratégia preferencial, mas antes a análise da Estratégia Base e as perspetivas de evolução da mesma. Tal determinará a identificação de oportunidades e constrangimentos desta Estratégia e a definição de diretrizes de seguimento e monitorização que informarão futuras edições do Plano e apontarão aspetos que terão de ser futuramente equacionados na vertente de acolhimento de nova produção FER (gases de origem renovável, entre os quais o hidrogénio).

Avaliação por Fator Crítico para a Decisão

Em face do exposto ao longo deste Relatório Ambiental, a avaliação da estratégia adaptativa proposta no PDIRG 2022-2031 para a RNTIAT, do ponto de vista das questões levantadas no âmbito de cada FCD, pode-se sintetizar nos pontos que a seguir se referem.

- **FCD1: Coesão Territorial e Social**

A análise do FCD 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** e de uma forma geral, e dado que a estratégia analisada não inclui a expansão da RNTIAT, não se preveem alterações significativas na relação entre a RNTIAT, o ordenamento do território e as assimetrias territoriais existentes. No entanto, o desigual padrão de urbanização e de localização de atividades e infraestruturas nas áreas abrangidas pela RNTIAT implica a necessidade de uma análise cuidada das condicionantes a ter em conta em desenvolvimentos futuros, nomeadamente os relacionados com o acolhimento de nova produção FER.

No que respeita à **competitividade económica**, a Estratégia possibilita capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na RNTIAT e favorece ligeiramente a capacidade de interligação no MIBGAS e com a RNDG, além de poder constituir um elemento de promoção de estratégias de desenvolvimento baseadas em recursos energéticos locais.

Do ponto de vista da **equidade social e territorial**, e dado que a estratégia analisada não inclui a expansão da RNTIAT, não se preveem alterações significativas na relação entre a RNTIAT e as assimetrias territoriais existentes, salientando-se apenas que será necessário acautelar a proximidade a áreas com forte presença humana e de elevado risco sísmico.

- **FCD2: Alterações Climáticas**

Neste FCD2 avaliou-se a Estratégia Base do PDIRG 2022-2031 segundo a sua potencial contribuição ao nível da mitigação das alterações climáticas e ao nível da adaptação às alterações climáticas.

Do ponto de vista da articulação com as políticas e estratégias de **mitigação das alterações climáticas**, a estratégia do 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 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.

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 dos pontos de ligação à rede (estações da RNTG) 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.

- **FCD3: Capital Natural e Cultural**

Da análise efetuada resultaram algumas áreas que justificam, e fases de desenvolvimento posteriores, maiores preocupações, nomeadamente, e do ponto de vista da **Conservação da Natureza e da Biodiversidade**, nomeadamente na proximidade a Sines e à península de Setúbal (Reserva Natural de Lagoas de Santo André e Sancha e Estuário do Sado); na zona de Lisboa e Vale do Tejo (Estuário do Tejo e Serras de Aire e Candeeiros), no Alto Alentejo (Serra de São Mamede) e na Beira Interior (Serra da Estrela). Olhando para a geodiversidade é na envolvente à Serra da Estrela e na zona de Arouca, onde o Estrela Geopark e o Arouca Geopark assumem importância, que surgem as maiores preocupações.

No que respeita aos **Recursos Hídricos**, verificam-se algumas situações de maior cuidado ao nível das massas de água superficiais. Quanto às massas de água subterrâneas estas não apresentam, na generalidade, situações de maior preocupação com a predominância de massas de água com estado bom.

Relativamente à **Paisagem**, verifica-se que das áreas com valores paisagísticos relevantes, reconhecidas a nível internacional, nacional ou regional, nenhuma suscita preocupações diretas com um desenvolvimento próximo.

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), não se identificam áreas que se destaquem em termos de alarme para o desenvolvimento futuro. Só com uma análise mais “fina”, tal será clarificado. Salientaram-se, mesmo assim, algumas áreas que, pela informação que já existe permitem esperar maiores dificuldades - uma maior atenção no desenvolvimento futuro de investimentos - e que correspondem às 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 de Fundão.

No que se refere aos **riscos ambientais**, em particular, de inundação verifica-se a sua ocorrência em algumas áreas, sobretudo no rio Tejo, rio Mondego e foz do Vouga (ria de Aveiro), que poderão de algum modo condicionar algumas ligações, mas que apenas poderá ser devidamente avaliado 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.

Conclusões da avaliação (integrada)

Após a avaliação realizada por FCD, conduziu-se uma etapa na qual se conjugaram todos os elementos analisados no âmbito do presente procedimento de AA. Foram sistematizados num quadro e numa figura os resultados desta avaliação individualizada (por FCD), permitindo uma visão global sobre a Estratégia Base desta AAE.

Optou-se por utilizar uma simbologia cromática para assinalar as zonas envolventes de estações atuais que poderiam, de alguma forma, criar condicionantes a futuras ligações e, como tal,

deveriam merecer um particular cuidado na sua análise futura, seja em futuras edições do Plano ou em futuros projetos que se venham a desenvolver nessas áreas. A coloração *verde* foi considerada para estações em cuja envolvente se considerou não existirem situações de conflito significativas identificadas; a cor *amarela* para situações que indiciam a possibilidade de ocorrência de conflito e, como tal, que devem ser objeto de análise de detalhe para validação de futuros investimentos; e a cor *laranja* para estações em cuja envolvente se identificam situações que indiciam potenciais conflitos graves que podem colocar em causa futuros investimentos.

O resultado dessa avaliação está patente no quadro e na figura seguintes.

Critério	Avaliação global	Observações	
FCD1: Coesão Territorial e Social			
Ordenamento do Território	C1.1	A estratégia analisada não inclui a expansão da rede existente. Dado o desigual padrão de urbanização das áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.	
	C1.2	A estratégia analisada não produz alterações nas atuais condições de inserção territorial da RNTIAT. Dado o desigual padrão de localização das atividades nas áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.	
	C1.3	A estratégia analisada não altera substancialmente os padrões de diferenciação espacial do consumo, podendo-se verificar possíveis alterações na estrutura do consumo.	
	C1.4	A estratégia analisada não altera substancialmente os padrões de diferenciação espacial do consumo, podendo-se verificar possíveis alterações na estrutura do consumo.	
Competitividade económica	C2.1	A estratégia analisada não inclui o projeto de uma nova interligação com Espanha, que deve ser estudado em momento posterior.	
	C2.2	(+)	A estratégia analisada aposta na criação de condições na RNTIAT para acolher a promoção da produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono (particularmente hidrogénio).
	C2.3	(+)	A estratégia analisada inclui projetos que visam o reforço de ligação à RNDG.
Equidade social e territorial	C3.1	A estratégia analisada não contribui para a redução das assimetrias territoriais da RNTIAT.	
	C3.2	A estratégia analisada não inclui a expansão da rede existente.	
	C3.3	A estratégia analisada não inclui novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9. Dado o desigual padrão de urbanização das áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise, numa perspetiva de risco sísmico, dos pontos de ligação com a rede.	
FCD2: Alterações Climáticas			
Mitigação das Alterações Climáticas	C1.1	(+)	O investimento previsto justifica-se pela necessária adaptação da RNTIAT para acolher gases renováveis e de baixo teor de carbono, viabilizando a trajetória de cumprimento não só dos objetivos do plano como a contribuição para a descarbonização da economia.
	C1.2	(+)	A estratégia do PDIRG - adaptação da infraestrutura para acolher gases renováveis e de baixo teor de carbono - ajusta-se à procura expectável por parte de unidades de produção de energia com pedidos de ligação.
	C1.3	(+)	A implementação do PDIRG converge para o cumprimento do objetivo estabelecido na EN-H2 (10 a 15% de hidrogénio na rede até 2030).
	C1.4	(+)	A implementação do PDIRG, ao promover a transição para gases renováveis e de baixo teor de carbono, cria condições para acentuar a tendência de queda das emissões de CO2.

Critério		Avaliação global	Observações
Adaptação às Alterações Climáticas	C2.1		Atendendo às características da RNTIAT (eminentemente subterrânea) e às propostas do atual Plano, em que não se prevê a expansão da rede, a eficácia deste indicador - para o Plano, será mínima. 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.
	C2.2		Deve-se acautelar a segurança dos pontos de ligação à RNTIAT e de novas ligações que venham a ser estabelecidas, atendendo à sua especial vulnerabilidade face a riscos concretos relacionados com os efeitos das alterações climáticas, particularmente o risco de incêndios e de inundação. Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.

FCD3: Capital Natural e Cultural

Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser 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 são muito localizadas.
	C1.4		Só se identificam duas áreas de maior suscetibilidade - Estrela e Arouca.
Interferência com os Recursos Hídricos	C2.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C2.2		São identificadas, já, algumas áreas suscetíveis a preocupações.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C3.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.2		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.
Riscos Ambientais	C4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

Legenda:

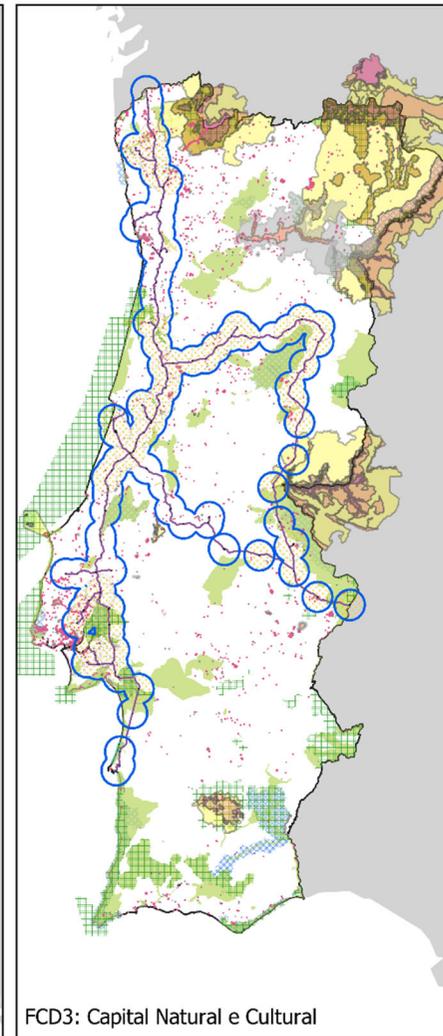
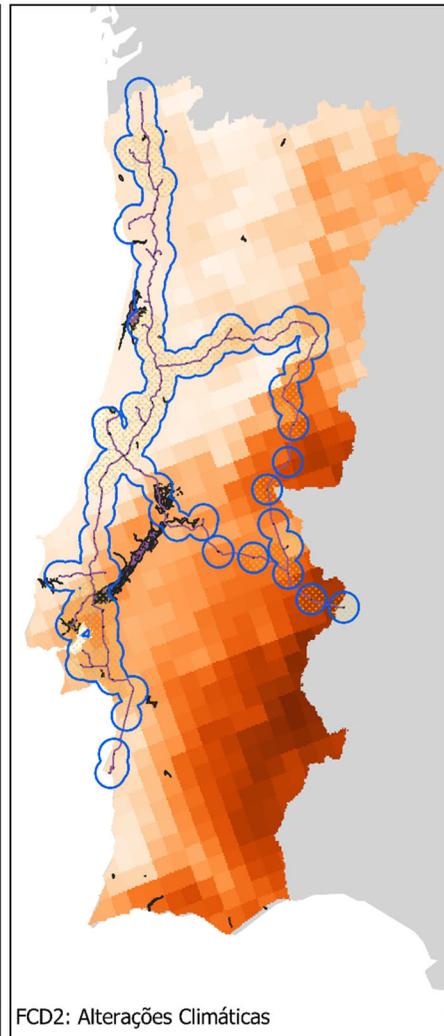
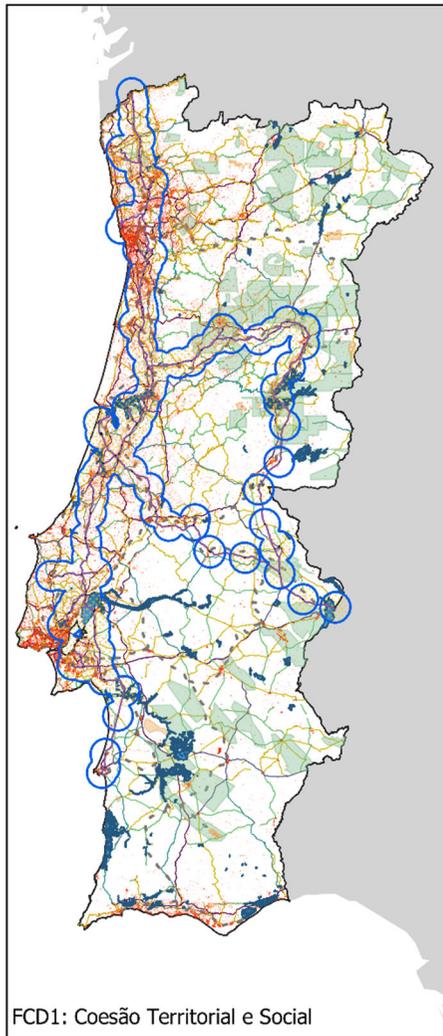
Sem restrições relevantes

Moderadamente condicionada

Fortemente condicionada

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Não contribui / Não inclui



Legenda:

Condicionantes no acesso à RNTG

FCD1

-  sem restrições relevantes
-  moderadamente condicionada
-  fortemente condicionada

FCD2

-  sem restrições relevantes
-  moderadamente condicionada
-  fortemente condicionada

FCD3

-  sem restrições relevantes
-  moderadamente condicionada
-  fortemente condicionada

RNTG existente

-  RNTG Área de Análise
-  Interligação com RNTGN
-  RNTGN

Limites Administrativos (CAOP2019)

-  Portugal Continental

Sistemas de Coordenadas de Referência:
PT-TM06/ETRS89
Elipsoide de referência: GR580
Projecção cartográfica: Transversa de Mercator

0 25 50 75 100 km



Considerando a Estratégia Base alvo da presente avaliação ambiental e os resultados obtidos para os diferentes Fatores Críticos para a Decisão, respetivos critérios e indicadores podem-se sistematizar as seguintes conclusões:

Em relação ao **FCD1 - Coesão Territorial e Social**, a avaliação empreendida permite concluir que as áreas na envolvente dos atuais pontos de acesso à RNTIAT apresentam, genericamente, condicionantes urbanas que determinam uma análise cuidada de futuros investimentos. A diversidade de funções, infraestruturas e atividades económicas presentes certamente criarão um verdadeiro desafio, principalmente nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, e em geral nos territórios mais urbanizados. Ao mesmo tempo, do ponto de vista da competitividade, a estratégia avaliada pode contribuir para dinâmicas de desenvolvimento que integrem a utilização dos recursos energéticos locais.

No que respeita ao **FCD2 - Alterações Climáticas**, conclui-se, com base na avaliação de tendências e das propostas, que a estratégia do PDIRG contribuirá muito positivamente para a *mitigação das alterações climáticas*, não só por permitir acolher novos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono como por permitir incrementar a ligação entre os dois sistemas estruturantes do setor da energia: o SNG (Sistema Nacional de Gás) e o SEN (Sistema Elétrico Nacional). Esta constatação é reforçada, tanto pela relação entre as necessidades do SEN e a resposta do SNG na produção de eletricidade como pelo potencial em se constituir como um sistema de armazenamento de gases produzidos com base em FER que, posteriormente, poderão ser devolvidos ao SEN pela utilização como combustível na produção de eletricidade com um teor em carbono mais reduzido. Em relação à *adaptação às alterações climáticas*, constata-se que o risco mais relevante a considerar de entre os que se relacionam com os efeitos das alterações climáticas, na perspetiva apresentada nos cenários climáticos de referência, é o risco de incêndio. Nesse sentido, é de boa prática e aconselhável ter uma especial atenção a este risco, particularmente no elemento da RNTIAT que lhe é mais exposto, as estações da RNTG.

Quanto ao **FCD3 - Capital Natural e Cultural**, verificou-se que esta estratégia, determinada pela necessidade de adaptação das infraestruturas à realidade que se antecipa, de incorporação de novos gases, e sem expansão da rede atual, se focou na identificação de potenciais áreas de maior sensibilidade, na envolvente dos pontos de acesso à RNTG. Foi possível verificar que alguns desses pontos de acesso se localizam em zonas com alguns constrangimentos que determinam a necessidade de um olhar atento e uma avaliação mais detalhada em fases subsequentes de planeamento e projeto. Como mencionado no corpo deste relatório e sistematizado anteriormente nestas conclusões, poderão ser esperados potenciais impactos negativos ao nível da *Conservação da Natureza e da Biodiversidade* e do *Património* nas zonas assinaladas no mapa anterior.

Do exposto, concluiu-se que a Estratégia Base que consta da proposta de PDIRG 2022-2031 se constitui como um instrumento de planeamento que demonstra o potencial de contribuição do SNG e das suas infraestruturas para o cumprimento das metas de descarbonização da economia.

O facto de ser um plano de adaptação que prepara a rede para a futura incorporação de nova produção de base renovável (gases de origem renovável e de baixo teor em carbono), demonstra o compromisso da REN com as políticas, orientações e diretrizes nacionais e internacionais que regulam o setor.

Pela mesma razão, esta proposta de Plano resulta numa avaliação ambiental que se pretendeu ser exploratória sobre eventuais condicionantes e constrangimentos nas áreas envolventes dos pontos de acesso à rede. Deste modo, sendo anterior a futuras decisões sobre a evolução e expansão da RNTIAT, permite informar sobre as localizações que determinarão estudos mais detalhados e aprofundados.

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 2022-2031.

Este Plano (PDIRG 2022 - 2031) 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 ainda 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 (Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011 de 4 de maio), o PDIRG 2022-2031 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 nº 69/2000, de 3 de maio, na sua atual redação (revogado e atualmente substituído pelo Decreto - Lei nº 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 nº 140/99, de 24 de abril, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei nº 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 e outras entidades consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG.

Nesse contexto, o presente relatório, denominado de Relatório Ambiental (RA), insere-se precisamente nos requisitos legais acima referidos e tem, objetivamente, como propósitos:

- 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;
- Ser **submetido à apreciação** das Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE) e por outras entidades cuja pronúncia a REN-Gasodutos, S.A. considere relevante, de acordo com o n.º 3 do art.º 3º do mesmo diploma.

O Relatório Ambiental (RA) apresenta-se com a seguinte estrutura:

1. Introdução, o presente capítulo onde se apresenta o referido relatório;
2. Objetivos e Metodologia da AAE;
3. Objeto de Avaliação que inclui a descrição dos respetivos objetivos e estratégias (descrição geral do conteúdo e dos principais objetivos do plano);
4. Quadro de Governação, onde se relacionam as entidades com responsabilidade institucional com os respetivos níveis de responsabilidade e de envolvimento, associados aos enquadramentos legais e normativos em vigor;
5. Quadro de Avaliação, onde se descreve o Quadro de Referência Estratégico (QRE), as questões estratégicas (QE) e as questões ambientais e de sustentabilidade (QAS) que constituem o enquadramento para a definição dos Fatores Críticos para a Decisão (FCD) a considerar. Neste ponto além de se salientarem os resultados da Participação Institucional no *workshop* participativo para focalização da AAE, resumem-se os aspetos fundamentais provenientes das contribuições recebidas a propósito da definição de âmbito desta AAE, sistematizada no Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão; inclui ainda a sistematização dos FCD com a justificação dos critérios e indicadores a utilizar na AAE, ponderando os contributos recebidos no âmbito da consulta das ERAE sobre o RFCD;
6. Avaliação Ambiental, que incluirá a metodologia de avaliação, as tendências de evolução por FCD e a avaliação das estratégias através dos critérios e indicadores de cada FCD;
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 FCD; os resultados da consulta às ERAE no âmbito do RFCD; 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 apresentar a informação e avaliação efetuada de uma forma resumida e numa linguagem mais acessível ao público em geral.

2 OBJETIVOS E METODOLOGIA DA AAE

A AA da proposta de PDIRG 2022-2031 tem como intenção, e de acordo com a legislação em vigor, *identificar, descrever e avaliar*, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as opções estratégicas que se colocam à evolução da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), contribuindo para a integração precoce e atempada de preocupações biofísicas, sociais e económicas.

A elaboração síncrona da proposta de PDIRG 2022-2031 e da correspondente AA tem como fator positivo a possibilidade de serem efetuados ajustes durante o desenvolvimento do Plano, decorrentes dos resultados das análises realizadas no decurso da AA, assim como das consultas públicas e institucionais a realizar em momento oportuno. Desta forma, permite-se que os contributos da AA robusteçam e melhor fundamentem as estratégias do Plano, em termos ambientais e de sustentabilidade, e se constituam como um pilar fundamental e qualificado no processo de decisão. Assim, esta AA desenvolver-se-á em dois eixos:

- Por um lado, a análise das orientações e opções estratégicas do Plano e da respetiva contribuição para a prossecução dos objetivos próprios, mas também do seu contributo para o cumprimento das metas e objetivos nacionais;
- Por outro, a análise dos constrangimentos e das potencialidades das opções estratégicas propostas.

A metodologia adotada nesta AA pretende refletir:

a) as orientações e recomendações de guias metodológicos de referência para a APA:

- Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: orientações metodológicas, Ed. Agência Portuguesa do Ambiente;
- 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;
- *Simplified Resource Manual to Support Application of the (Kiev) Protocol on Strategic Environmental Assessment*, Ed. United Nations, Economic Commission for Europe;
- *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*, Ed. European Union;
- Guia da UE para a Aplicação da Diretiva 2001/42.
- Declaração Ambiental em sede dos procedimentos de avaliação ambiental estratégica (AAE) de Planos e Programas - Nota Técnica, Ed. Agência Portuguesa do Ambiente;
- Avaliação e Controlo em sede dos procedimentos de avaliação ambiental estratégica (AAE) de Planos e Programas - Nota Técnica, Ed. Agência Portuguesa do Ambiente.

b) as normas estabelecidas na legislação sobre AAE em vigor:

- DL n.º 232/2007, de 15 de junho, que transpõe a Diretiva 2001/42, de 27 de junho, alterado pelo DL n.º 58/2011, de 4 de maio
- Protocolo de Kiev, aprovado pelo DL n.º 13/2012, de 25 de junho.

A abordagem seguida nesta avaliação ambiental possibilita o cumprimento das disposições legais vigentes, nomeadamente no que concerne aos princípios subjacentes à elaboração do PDIRG 2022-2031 e da respetiva Avaliação Ambiental, que se traduz nas quatro etapas sistematizadas e representadas na Figura 1.

É relevante voltar a referir que a implementação desta metodologia baseada num modelo de pensamento estratégico se fez em estreita articulação e acompanhamento do processo de elaboração da proposta de PDIRG 2022-2031. Genericamente, pode-se estabelecer uma correspondência entre as fases de desenvolvimento do Plano e as diferentes etapas desta AA, que se apresentam de uma forma gráfica e resumida na Figura 2.

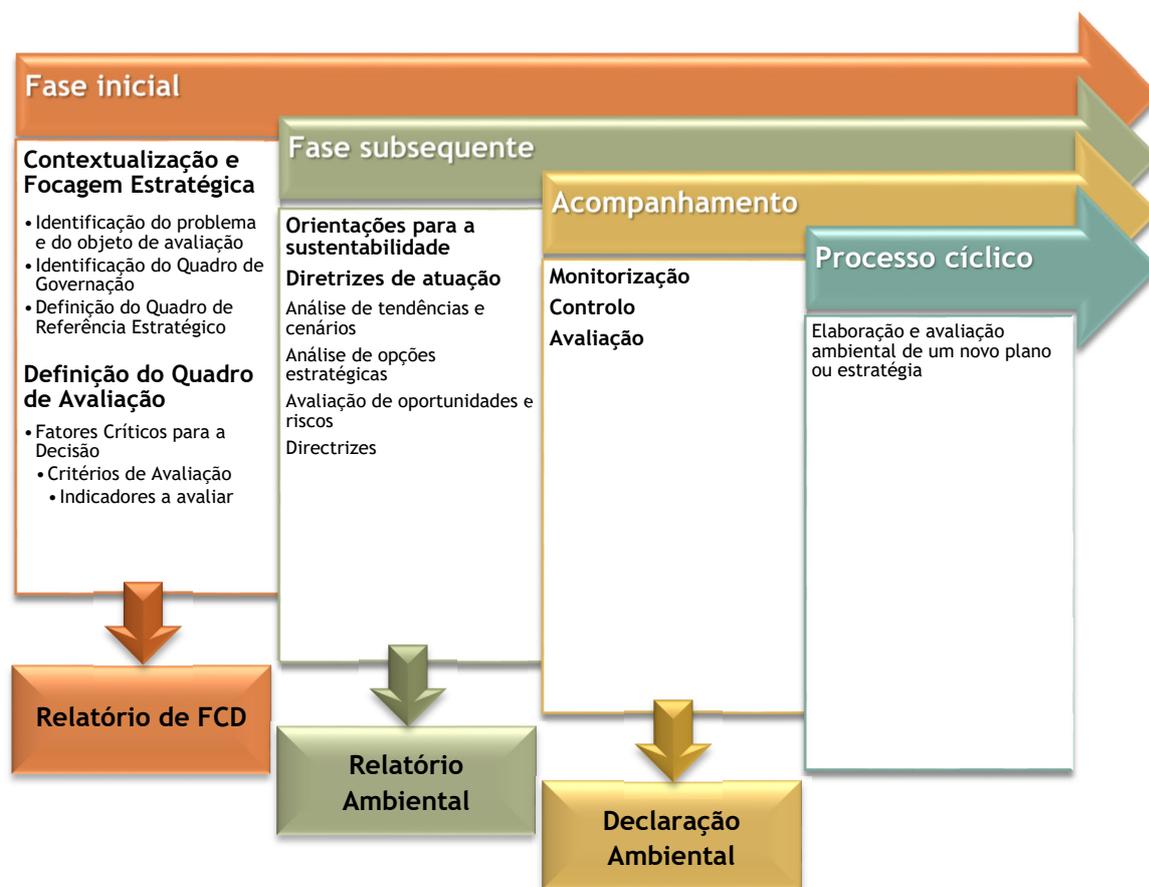


Figura 1 - Fases de implementação do modelo de pensamento estratégico, adaptado do Guia APA/REN

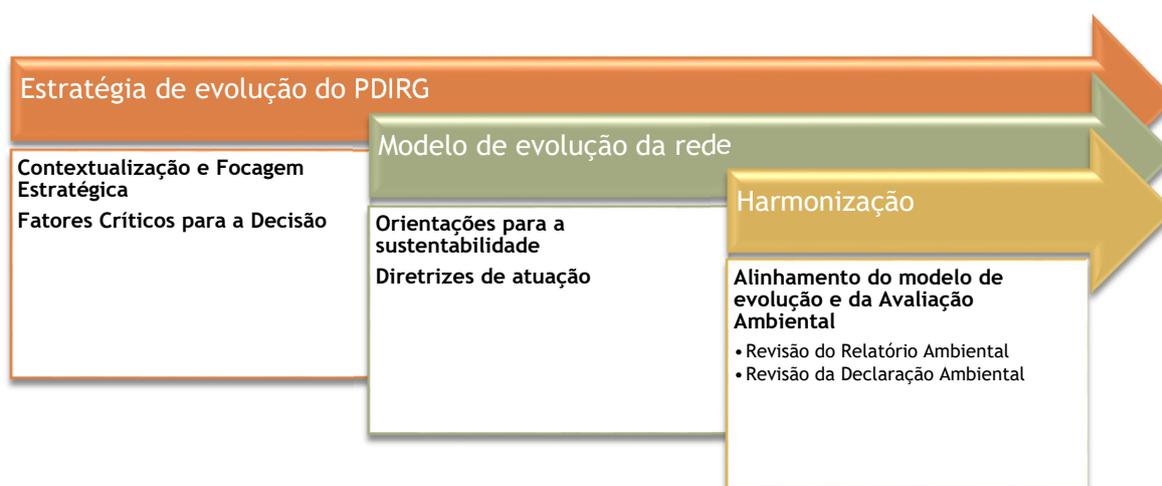


Figura 2 - Correspondência entre as fases de desenvolvimento da AAE e o processo de definição do modelo de evolução da rede

Na fase inicial da definição da visão e das estratégias do Plano, o principal **foco e contextualização** da AA consiste na definição dos **FCD** e dos respetivos **critérios e indicadores de avaliação**. Estes FCD traduzirão os aspetos fulcrais a avaliar e estabelecem o enquadramento do processo de decisão e das orientações do Plano, assim como as principais ações a desenvolver e condicionantes para a sua implementação, assegurando condições de sustentabilidade ambiental estratégica.

Concluída a fase de identificação dos FCD, 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 farão incidir a sua análise no Relatório de Fatores Críticos para a Decisão, a partir do qual emitem um parecer sobre o âmbito da AA e a profundidade dos estudos a realizar, dos quais resultará o Relatório Ambiental.

As etapas seguintes incluem a **análise estratégica da evolução da RNTIAT**, tendo por base os FCD previamente definidos, para os quais se avaliam as respetivas tendências de evolução, considerando os critérios e indicadores identificados para cada FCD e atendendo às orientações e informações fornecidas pela equipa que tem a seu cargo a elaboração do PDIRG.

Nesta avaliação que envolve também a definição das diretrizes de atuação para a sustentabilidade inclui-se a **identificação das oportunidades e riscos das alternativas de evolução** incluídas na proposta de Plano, no contexto dos FCD definidos, dos cenários de evolução delineados e das opções técnicas para a sua concretização.

Por último, são identificadas as **diretrizes de monitorização, controlo e avaliação** para a definição de um programa de seguimento do PDIRG, incluindo um quadro de governação institucional, com definição de níveis de envolvimento e responsabilidade institucional no seguimento do plano e na sua eventual revisão.

Em termos documentais, concluído o Relatório de FCD, é elaborado o **Relatório Ambiental (RA)** - o presente documento-, que acompanha a proposta de PDIRG 2022-2031 para, posteriormente, ser submetido a consulta pública e, finalmente, uma Declaração Ambiental (DA) que encerra o processo de avaliação e será entregue à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e às outras entidades consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG.

3 OBJETO DE AVALIAÇÃO

3.1 Introdução

A proposta de **PDIRG 2022-2031** insere-se, por comparação com edições anteriores, num contexto estratégico e legal muito diverso. Com efeito, a aprovação de diversos instrumentos legais associadas à definição e implementação de políticas energéticas e climáticas tendentes à neutralidade carbónica e a um maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos, conduziu a alterações significativas no Sistema Nacional de Gás (SNG) que induziram a definição de novos princípios gerais relativos à sua organização e funcionamento aprovados pelo Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto.

Reconhecendo-se o setor energético, como um todo, com uma quota parte muito significativa da responsabilidade nas emissões de GEE, este constitui-se como um agente fundamental e decisivo na transição energética e na contribuição para a neutralidade carbónica. Estando o Sistema Elétrico Nacional com franca e crescente participação de FER, mas ainda dependente, em termos de fiabilidade, da existência de centros electroprodutores que operam a gás natural, é o momento de o Sistema Nacional de Gás também participar na descarbonização da economia nacional.

A possibilidade de incorporação de gases de origem renovável ou de baixo teor em carbono no gás que atualmente circula na rede pública de gás permite a crescente descarbonização do setor que terá, forçosamente, de ser prudente atendendo aos atuais constrangimentos técnicos e físicos do SNG.

É no decurso deste processo de descarbonização e de incentivo à inovação tecnológica no domínio dos gases de origem renovável, com particular destaque para o hidrogénio, que surge a atual proposta de PDIRG. A possibilidade de injetar na rede pública de gás (RPG) gases desta natureza, contribuindo 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), cria a necessidade de intervir nas infraestruturas existentes da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), num “quadro de utilização criteriosa dos recursos, de proteção dos consumidores e de minimização dos impactes ambientais” (Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de Agosto).

Salienta-se que, no âmbito das obrigações de serviço público, a rede pública de gás e em particular a RNTIAT, tem de ser adaptada às condições técnicas necessárias para a ligação das infraestruturas de produção de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono, uma vez que os titulares de registo para a produção deste tipo de gases têm o direito de destinar a sua produção à injeção - total ou parcial -, na RPG e a executar as ligações à rede de transporte, “nas condições fixadas no procedimento de registo prévio pelo respetivo operador”.

3.2 Enquadramento ao Plano

A proposta do **PDIRG 2021: Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT para o período 2022-2031** (REN Gasodutos, S.A., 2021), é clara na apresentação de um conjunto de alterações nas estratégias de evolução da RNTIAT, por comparação com a versão do PDIRGN 2015 (REN Gasodutos, SA, 2015), correspondente ao período 2016-2025, submetida para aprovação da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a última que foi objeto de Avaliação Ambiental Estratégica.

A presente edição do Plano é a primeira a ser elaborada após a modificação do Regime Jurídico do Sistema Nacional de Gás que estabelece uma nova organização e funcionamento do mesmo, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto (2020).

De acordo com a legislação em vigor, na elaboração das suas propostas do Plano, a REN Gasodutos deve ter em consideração, nomeadamente, os seguintes pressupostos:

- Assegurar a existência de capacidade das infraestruturas, o desenvolvimento adequado e eficiente da rede de transporte e a segurança do abastecimento;
- Contemplar os resultados do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2020, para o período 2021-2040 (RMSA-G 2020), 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;
- 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;
- 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;
- Assegurar uma estreita cooperação com os operadores de rede internacionais, no que diz respeito às respetivas interligações.

O Plano tem um horizonte temporal de dez anos, neste caso de 2022 a 2031, contendo informação sobre as infraestruturas a construir ou modernizar nesse período. Apresenta com maior detalhe, os investimentos já decididos para os três anos iniciais, no período entre 2022 e 2024, e a calendarização da realização dos mesmos.

No que se refere ao enquadramento e motivações subjacentes aos diversos projetos incluídos no PDIRG 2022-2031, a REN distingue:

- os **Projetos Base** - projetos cuja decisão de realização depende, sobretudo, da avaliação técnica que a Empresa 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. Complementarmente, na categoria de Projetos Base identificam-se também os projetos associados à introdução de misturas de hidrogénio na RNTG e no AS do Carriço, de acordo com o enquadramento dado no DL n.º62/2020 e na RCM n.º63/2020 (EN-H2);
- 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.

Assim, 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 desses projetos.

Não obstante o assinalado, na definição das propostas e soluções que apresenta, o operador da RNTG procura criar opções que permitam, na medida do possível, uma resposta simultânea a diferentes necessidades e propósitos identificados, visando soluções otimizadas que minimizem os custos de investimento, sem perder de vista uma evolução estratégica 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) e da Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2).

Acresce ainda que, para a definição das estratégias de evolução da 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 2022-2031.

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 49 unidades em atividade, esperando o aumento até às 88 UAG, segundo informação incluída no PDIRG 2022-2031; de 55 UAG privadas atualmente em serviço e, ainda, de 22 postos de enchimento de gás natural 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.

Quanto ao Mercado Elétrico, foram também considerados três cenários, fundamentados nas análises prospetivas efetuadas no âmbito do RMSA-E 2020 e alicerçadas nas Trajetórias Continuidade e Ambição ligadas aos descomissionamento das centrais de carvão que ainda se encontravam em funcionamento na altura dos estudos:

- *Cenário Superior* que corresponde à envolvente superior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Ambição do RMSA E 2020, que assume o descomissionamento da central a carvão de Sines até final de 2020, da central a carvão do Pego até final de 2021 e da central de ciclo combinado a gás natural da Tapada do Outeiro até final de 2029;
- *Cenário Central*, indexado à envolvente central da procura de eletricidade e considerando a Trajetória Ambição do RMSA-E 2020, que assume o descomissionamento da central a carvão de Sines até final de 2020, da central a carvão do Pego até final de 2021 e da central de ciclo combinado a gás natural da Tapada do Outeiro até final de 2029;
- *Cenário Inferior*, que corresponde à envolvente inferior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Continuidade do RMSA E 2020, que assume o descomissionamento da central a carvão de Sines até final do primeiro trimestre de 2021, da central a carvão do Pego até final de 2021 e da central de ciclo combinado a gás natural da Tapada do Outeiro até 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 2021-2031 para os diferentes cenários.

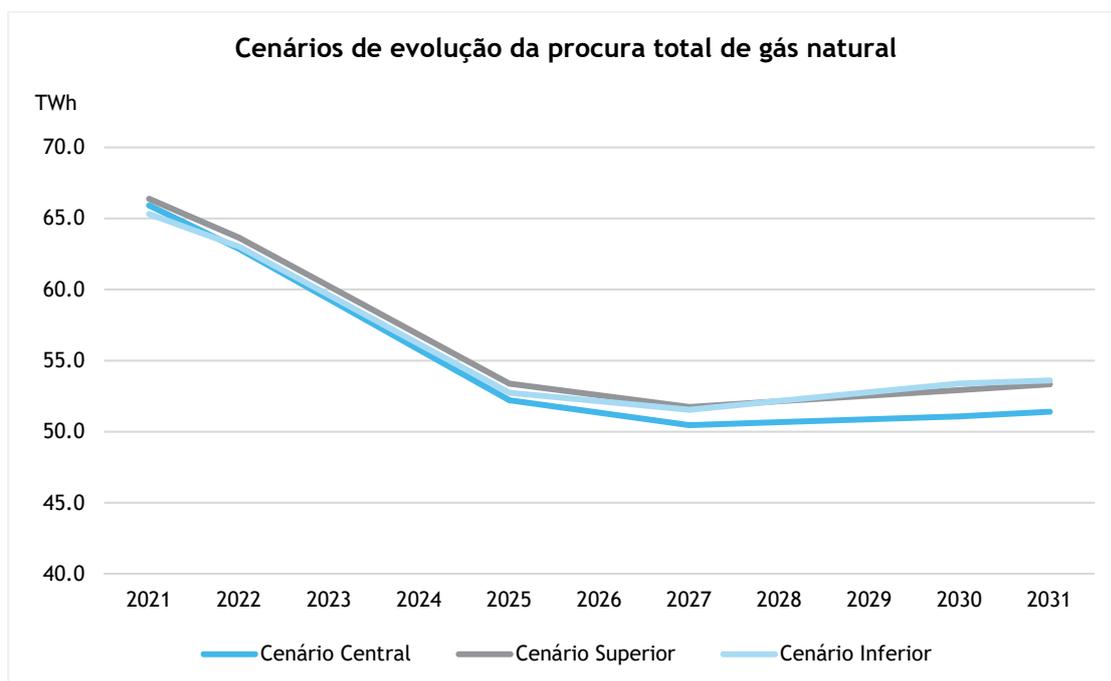


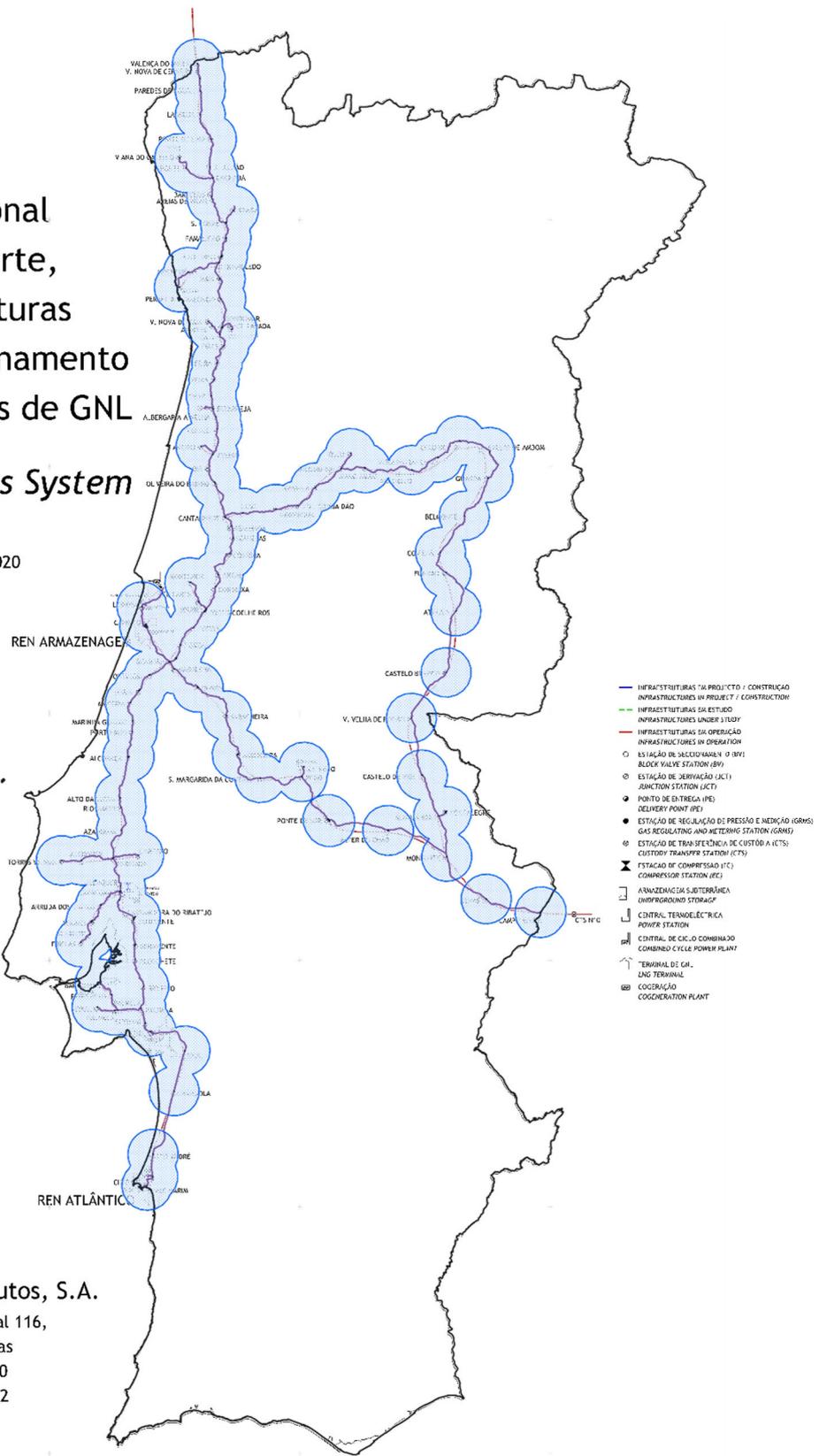
Figura 3 - Cenários de evolução da procura total de gás natural (REN Gasodutos, S.A., 2021).

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 2020. Aliás, como se pode observar na Figura 3, o cenário Superior evidencia efeitos contrários do ponto de vista do consumo de Gás, prevendo-se, por um lado, no Mercado Convencional um incremento de consumo, devido à maior penetração do gás natural nos transportes e, por outro lado, a redução de consumo no Mercado de Eletricidade, com o forte incremento das FER para produção de eletricidade.

Assim, o planeamento da futura RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2022-2031 assentam na configuração atual da rede, constituída por infraestruturas destinadas à receção e ao transporte de gás natural por gasoduto, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural liquefeito (GNL), cuja localização se pode observar na Figura 4, e pretendem dar resposta às necessidades identificadas nos três cenários de análise anteriormente descritos: *Cenário Central*, *Cenário Superior* e *Cenário Inferior*.

Rede Nacional de Transporte, Infra-estruturas de Armazenamento e Terminais de GNL *Natural Gas System*

31 de Dezembro de 2020



REN Gasodutos, S.A.
Estrada Nacional 116,
2674-505 Bucelas
Tel. 21 968 8200
Fax 21 968 7362
www.ren.pt

Figura 4 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções associadas a Projetos Base, incluídas no PDIRG 2022-2031.

Em relação aos Projetos Complementares mencionados na presente proposta de PDIRG, mantém-se a intenção de criar uma 3ª interligação entre Portugal e Espanha e de fazer a adaptação do cais do TGNL de Sines, embora estes dois projetos tenham sido remetidos para momento posterior, pelas razões que a seguir se enunciam:

- O projeto da 3ª interligação entre Portugal e Espanha, designado no âmbito do *Connecting Europe Facility (CEF)* como Projeto de Interesse Comum (PIC) - PIC 5.4.1 - não obteve a renovação do estatuto de PIC na 4ª lista de PIC da União Europeia, publicada em 31 de outubro de 2019. Um dos motivos para a não renovação deste estatuto deveu-se ao facto de o operador espanhol, a Enagás, e o Estado-Membro (EM) de Espanha terem retirado, no Verão de 2019, o troço de gasoduto em Espanha da lista de projetos candidatos à 4ª Lista de projetos PIC. Após o parecer negativo do Regulador Francês (CRE) à Análise Custo-Benefício (CBA) do projeto STEP, o EM de Espanha considerou que não estavam reunidas condições mínimas para manter na 4ª Lista de PIC as candidaturas dos projetos STEP/MIDCAT, na fronteira Espanha-França, e 3ª interligação, entre Portugal e Espanha. Mais recentemente, no plano decenal europeu de infraestruturas de gás, o TYNDP 2020 desenvolvido pela ENTSOG, e cuja consulta pública terminou em 15 de janeiro de 2021, a 3ª interligação PT-ES está referida, mas não tem continuidade do lado de Espanha. Este facto impede que o projeto possa ser candidato à 5ª lista de PIC, cujo prazo de candidatura terminou em 7 de janeiro de 2021. A REN considera que é necessário reequacionar o projeto da 3ª interligação PT-ES (e o da estação de compressão do Carregado, que o tem acompanhado) no novo quadro sistémico do SNG, que inclui misturas de gás natural com outros gases de origem renovável, e não no anterior contexto do SNGN, exclusivamente de gás natural, incluindo a necessidade de celebrar um novo acordo com o operador de rede espanhol.

Dependendo de próximos desenvolvimentos, no próximo ciclo de planeamento admite-se poder ser possível iniciar e completar a sequência ordenada de inclusão destes projetos em PDIRG, depois no TYNDP, e realizar a posterior candidatura da 3ª Interligação ES-PT à 6ª lista PIC em conjunto com o operador de rede espanhol, desde que a política energética confirme a necessidade de se optar por esta via.

- Quanto à adaptação do cais do TGNL de Sines e uma vez que a Diretiva Europeia (2014/94/EU), transposta para o Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho, estabelece um conjunto de metas para os estados membros da EU relativamente à implementação do gás natural como combustível no setor dos transportes marítimos, determinando, entre outras, a disponibilização de pontos de abastecimento de GNL nos portos marítimos nacionais, este projeto de adaptação do terminal surge como resposta a esta orientação. O Quadro de Ação Nacional (QAN), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2017, pretende fazer uma avaliação da situação atual e do desenvolvimento futuro do mercado no que se refere aos combustíveis alternativos para o setor dos transportes, além de definir os objetivos e metas nacionais para a criação de infraestrutura de disponibilização de combustíveis alternativos, estabelece a necessidade de se implementarem medidas que assegurem que estes objetivos e metas sejam alcançados nos prazos estabelecidos, ou seja, em 2025. Apesar de a lei do Orçamento de Estado para 2020 (Lei 2/2020), prever, no seu Artigo 291º, que o Governo se compromete a tomar as diligências necessárias para avaliar a viabilidade económica de soluções que permitam o abastecimento de navios a GNL, até março de 2021, ainda não foram observados desenvolvimentos suficientes na concretização de uma política energética nesta matéria, considerada necessária a uma completa fundamentação de possíveis investimentos no Terminal de GNL de Sines.

Neste contexto, a REN não coloca de lado a possibilidade de adaptação do atual cais de acostagem do Terminal de GNL de Sines, ou até de construção de um novo cais, para abastecimento de navios de menores dimensões capazes de assegurar o transporte de GNL até outros navios que o solicitem ou a unidades satélites de armazenamento, mas considera necessário uma maior clarificação da política energética que permita identificar o tipo de solução que melhor se adequa à satisfação dos objetivos e das metas nacionais no que se refere ao *Small Scale LNG*. Deste modo, a REN propõe que em exercícios futuros de PDIRG seja reavaliada a possível necessidade de adaptação do cais de

acostagem do TGNL de Sines, ou até de investimentos mais avultados num novo cais, mas tendo em conta um melhor enquadramento nacional legislativo e regulatório.

3.3 Estratégias de evolução da RNTIAT

Para o horizonte da proposta de Plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas são associadas aos Projetos Base, incluindo 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.

As estratégias de evolução da RNTIAT foram delineadas 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 que se irá manter no valor de 6 408 GWh.

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 2020 e que se encontram alicerçadas nas trajetórias distintas do Mercado Elétrico (DGEG, 2021).

Atendendo ao mencionado no documento “*Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2022-2031*” (REN Gasodutos, S.A., 2021) e outros estudos realizados em momento anterior, para os cenários que se pretendem assegurar, constituem intenções da proposta de PDIRG em avaliação:

- 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.

Tendo presentes estas propostas do PDIRG 2022-2031, bem como os desafios a que pretendem dar resposta, é, no entanto, de considerar, no âmbito da presente Avaliação Ambiental, alguma prudência relativamente a eventuais dificuldades e/ou constrangimentos em fases futuras da sua implementação no território, e que se venham eventualmente a traduzir em condicionamentos ou limitações ao desejado cumprimento desses grandes desafios, nomeadamente ao nível da contribuição da RNTIAT nas metas de redução de emissões de GEE e de descarbonização da economia e, especificamente, da integração de hidrogénio na RNTG.

Como tal, na Figura 5 assinala-se a área que se considerou para a presente avaliação e que corresponde a uma envolvente de cerca de 10km em relação a cada ponto de acesso à RNTG, na qual se poderia esperar a ocorrência de novos projetos, principalmente dedicados à produção de gases de origem renovável, que teriam necessidade e interesse em ligar à RNTIAT existente.

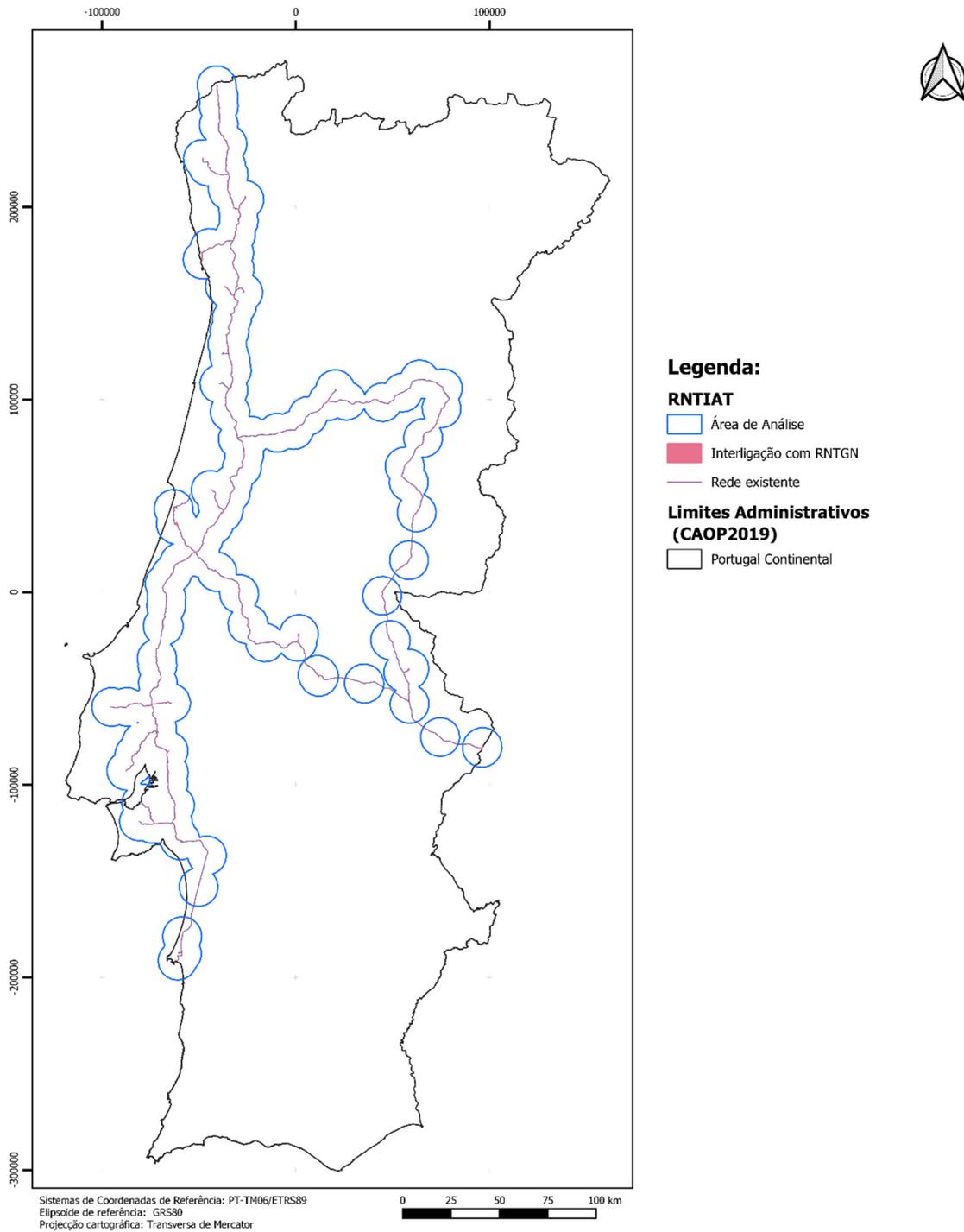


Figura 5 - Área envolvente às novas intervenções previstas para a RNTIAT e avaliadas no âmbito da presente AAE.

4 QUADRO DE GOVERNAÇÃO

Considerando o conceito de **governança** associado ao “conjunto de regras, processos e práticas que dizem respeito à qualidade do exercício do poder, essencialmente no que se refere à responsabilidade, transparência, integridade, eficiência e liderança”, no Quadro 1 identificam-se, não só as entidades associadas à aprovação, execução e monitorização deste Plano, como as respetivas áreas de competência e responsabilidades institucionais.

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2022-2031

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	█														
Define os objetivos nacionais de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e de incorporação na RNTIAT		█													
Assegura o cumprimento dos objetivos nacionais de produção e integração de gases com base FER			█	█											
Define estratégias de desenvolvimento do território municipal e procura assegurar a compatibilidade de funções com a RNTIAT		█				█					█				
Garante a exigência de condições que permitam satisfazer, de forma eficiente, a procura de gás			█	█											
Promove a concorrência entre os agentes intervenientes nos mercados		█	█	█											
Garante a existência de condições que permitam satisfazer, de forma sustentável, a incorporação de gases de base FER		█	█	█	█							█	█		
Assegura a articulação com a RNDG, contribuindo para a segurança do abastecimento e para a incorporação de gases de base FER na RNTIAT				█		█					█	█	█		

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2022-2031 (continuação)

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
Defende uma maior integração de gases de origem renovável no sistema energético europeu (SEE) e uma maior flexibilidade do SEE															
Estabelece as Grandes Opções do Plano 2020-2023															
Estabelece a Política Energética Nacional															
Estabelece a Política Climática Nacional															
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															

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2022-2031 (continuação)

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
Participa nos processos de decisão, nomeadamente, no decorrer dos processos de AIA				FCD2		FCD1			FCD1		FCD1	FCD1		FCD1	
Compila, identifica e disponibiliza informação sobre áreas críticas e muito críticas sob o ponto de vista da conservação da natureza				FCD3		FCD1	FCD3								
Gere o património cultural em Portugal Continental; fomenta a investigação, a inventariação e a divulgação do património arquitetónico e arqueológico no território						FCD1					FCD1	FCD1			
Salvaguarda, valoriza e divulga o património cultural imóvel, móvel e imaterial							FCD3				FCD3				
Colabora com a REN durante a elaboração dos estudos ambientais, para a apreciação de impactes e tomada de ações preventivas e de mitigação															FCD3
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						FCD3					FCD3				

Legenda:

FCD1 - Coesão Territorial e Social

FCD2 - Alterações Climáticas

FCD3 - Capital Natural e Cultural

No contexto da presente AAE considerou-se que a apresentação de um quadro de governação que evidenciasse as ligações entre as diferentes entidades e as respetivas áreas de competência, assim como a sua relação com os FCD definidos constituiria um elemento diferenciador e útil, uma vez que possibilita uma perceção integrada das áreas de atuação das diferentes entidades e da interligação entre os respetivos domínios de intervenção.

Procurou-se, com esta representação, salientar que as entidades intervêm, em múltiplas situações, em competências associadas aos FCD que embora se revistam de natureza distinta, muitas vezes se materializam territorialmente no mesmo espaço físico, o que implica a interação entre as entidades referenciadas.

5 QUADRO DE AVALIAÇÃO

5.1 Introdução

A sistematização do quadro de avaliação para a presente AAE materializa-se com a definição dos Fatores Críticos para a Decisão que refletem os temas estruturantes e os aspetos fundamentais que se considera que devem ser abordados na avaliação ambiental da estratégia a implementar e dos eixos estratégicos que a constituem.

A definição do Quadro de Avaliação e, por conseguinte, dos FCD que irão suportar a AAE do PDIRG 2022-2031, teve em consideração a natureza do objeto de avaliação e resultam da análise integrada das:

- Principais questões decorrentes da análise do **Quadro de Referência Estratégico (QRE)** que fornece indicações relativamente às macropolíticas, planos, políticas e orientações estratégicas consideradas relevantes para os objetivos da AAE, face às questões levantadas pelo PDIRG, das quais se extraem as temáticas, problemas e/ou orientações consideradas mais relevantes;
- **Questões Estratégicas (QE)** que determinam a conjuntura estratégica, os objetivos e as linhas de força que norteiam o PDIRG;
- **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.

O enquadramento associado a cada um destes pilares é explicitado nos pontos seguintes, seguido de um breve resumo que se sistematiza, através do quadro problema desta AAE, para as estratégias em avaliação.

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. 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 2022-2031, 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 Gasodutos, enquanto operador da rede responsável pelo Planeamento da RNTIAT se insere. 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 descarbonização da economia e da transição energética de modelos de desenvolvimento assentes no uso de combustíveis fósseis

para modelos de desenvolvimento 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, essencialmente, 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 (mais além das visões para o futuro, que marcaram a década anterior), de definição de metas e objetivos, tanto por parte das instituições internacionais (ONU, UE), como por parte dos Estados.

Para além de se estruturar os documentos selecionados em dois níveis de análise, por um critério de origem política/institucional - internacional e nacional - a análise do QRE apresenta-se, ainda, segundo:

- i) uma abordagem integrada entre três domínios de análise que se considerou serem de especial importância para a avaliação estratégica a fazer, tendo em conta o objeto da mesma, num horizonte de médio prazo; ou seja, sendo um Plano de transição de paradigma, no sentido em que o seu foco não passa pela expansão da rede, passa antes por criar as condições para acolher os gases renováveis e de baixo teor de carbono. Há, no entanto, aspetos socio-territoriais e ambientais que se justificam numa avaliação estratégica. Referimo-nos, por um lado, aos domínios - **coesão social e territorial e ambiente** - que se justificam pelos impactos (positivos e negativos) produzidos por uma infraestrutura com as características da RNTIAT, nomeadamente no território e nas comunidades e, por outro lado, ao domínio das **alterações climáticas**, justificando-se a sua presença pela estreita relação entre as questões energéticas e as estratégias de mitigação e adaptação das alterações climáticas que colocam desafios decisivos, tanto na definição estratégica da infraestrutura para conseguir responder ao desafio da descarbonização da economia (que passam, nomeadamente, pela crescente integração de FER, em particular, na produção de hidrogénio e outros gases renováveis, pela interligação das redes de eletricidade e de gás e pela ligação a países terceiros), como no desafio do incremento da resiliência da infraestrutura face aos cenários climáticos futuros.
- ii) uma abordagem cruzada com as questões estratégicas identificadas nesta AAE.

O critério de organização dos documentos¹ mais relevantes esteve associado aos objetivos do PDIRG e às consequências (positivas ou negativas) da sua materialização física. Salienta-se a possibilidade da sua interferência com o **território** e a **população**, com os **objetivos nacionais e internacionais** a que Portugal se comprometeu e para o qual a REN Gasodutos, enquanto operador da rede de transporte de gás natural, acaba por ser um agente facilitador indissociável e com as mais diversas **áreas ambientais**. O enquadramento destes temas, apresentado no Quadro 1, assenta em instrumentos legais de ordem superior que norteiam:

- As linhas de desenvolvimento territorial pretendidas para Portugal, que mereceu a designação **Território**;
- A contribuição da RNTIAT para as estratégias associadas ao alcance das metas nacionais e internacionais a que Portugal se comprometeu nos domínios da **Energia** e das **Alterações Climáticas**;

¹ No Anexo I apresenta-se uma descrição genérica de cada documento, juntamente com as orientações que decorrem da sua análise, com interesse para a AA do PDIRG 2022-2031. Neste anexo e para maior facilidade de leitura procurou-se agrupar os documentos por grandes áreas temáticas.

- A relação da RNTIAT com diretivas estratégicas e constrangimentos associados a diversos fatores ambientais mencionados no artigo 6º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho, designados por **Ambiente**.

O Quadro 2 apresenta um enquadramento de cada um dos referidos domínios de avaliação, bem como dos documentos do QRE considerados mais relevantes para cada um. No final do RA, em anexo, apresenta-se um quadro que resume os principais conteúdos de cada documento selecionado para o QRE, para além da identificação das suas orientações mais relevantes para a AA do PDIRG 2022-2031.

Quadro 2 - Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2022-2031, por domínio de análise

Território
<p>O momento atual, em que estamos a atravessar a quarta revolução industrial, é claramente de mudança, pautada por elevada incerteza e complexidade crescente. O principal desafio é adaptarmo-nos a essa mudança, conduzindo-a segundo princípios e valores que respeitem os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). Ciente das desigualdades sociais e disparidades territoriais, a visão global para o futuro, presente nas principais estratégias internacionais e nacionais, defende, nomeadamente, um desenvolvimento focado no reforço da resiliência e da coesão territorial, numa sociedade mais justa, numa economia mais verde e circular, na modernização da economia regida por padrões de consumo e produção mais sustentáveis, e em formas mais eficientes de energia.</p> <p>Os documentos estratégicos analisados (ver tabela síntese do QRE em anexo) propõem um conceito de transição justa, que permite articular as questões da inovação e com as questões de justiça social e igualdade de oportunidades, da redução das vulnerabilidades existentes em diversos grupos da sociedade e da promoção da inclusão social. Deste modo, são de realçar alguns aspetos essenciais para a avaliação do presente PDIRG: a preocupação com a universalidade do acesso à energia; a transição energética com base na descarbonização e eficiência; o aumento da competitividade económica, respeitando a proteção dos recursos naturais e promovendo a valorização do território; e por fim, a cooperação regional e transfronteiriça com vista a um mercado global e integrado da rede de transporte de eletricidade e gás.</p> <p>Estas preocupações assumem uma forte dimensão territorial, que tem a ver 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. Assim, relativamente à dimensão do Território, o QRE permite-nos sistematizar alguns tópicos onde se incluem questões de natureza territorial e económica e social, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • O contributo para descarbonização e para as dinâmicas locais e nacionais de transição, através, por exemplo, da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede; • Promoção da cooperação regional e transfronteiriça.
<p>Enquadramento Internacional</p>
<p>Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável</p>
<p>Documento de Reflexão Para uma Europa Sustentável até 2030</p>
<p>Agenda Territorial 2030</p>
<p>Nova Política de Coesão 2021-2017</p>

Nova Agenda Estratégica 2019-2024

Regras Comuns para o mercado interno do gás natural

Enquadramento Nacional

Portugal 2030

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Estratégia para a Coesão Territorial

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

Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil

Avaliação Nacional de Risco

Energia e Alterações Climáticas

A proposta para a RNTIAT apresentada neste PDIRG (2022-2031) acontece em consonância com um quadro estratégico internacional e nacional que, no que respeita à **integração do setor energético nas estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas**, coloca especiais desafios ao Sistema Nacional de Gás. A presente década, considerada decisiva para o controlo do aquecimento global, impõe o cumprimento de metas de redução de emissões GEE, no horizonte 2030 e 2050. Sendo o setor energético responsável por uma fatia muito representativa dessas emissões, constitui um coadjuvante, muito relevante, na transição energética da economia, através da descarbonização do Sistema Nacional de Gás.

Em concreto, dos documentos analisados no QRE, sublinha-se a relevância atribuída: à introdução de novas fontes de energia primária, em particular, dos gases de origem renovável e dos gases de baixo teor em carbono, que passarão a poder ser incorporados na RNTG e na RNDG (mix energético do setor do gás); ao potencial de incremento do acoplamento de setores energéticos (gás e eletricidade) que determinarão uma maior segurança de abastecimento; a um maior aproveitamento dos recursos endógenos; a um aumento da capacidade de armazenamento e; à já referida, progressiva descarbonização da economia. Em cúmulo, salienta-se o potencial de maior interligação de diferentes mercados, a contribuição para a mitigação das alterações climáticas e a consideração da promoção da resiliência da rede.

Do conjunto de documentos que integram o QRE do PDIRG, deve ainda dar-se um ênfase muito particular ao Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto e à EN-H2 (RCM n.º 63/2020, de 14 de agosto), que criam um quadro de ação novo para a REN Gasodutos, 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.

Como se pode observar dos documentos estratégicos que compõem o QRE (ver em anexo o Quadro-resumo dos seus conteúdos mais relevantes) há um assinalável foco num conjunto de ideias-chave para o futuro do setor energético, o que resulta até numa certa circularidade e estreita interdependência das mesmas. Dessas ideias-chave, destacam-se:

- a descarbonização das redes através do crescente recurso a fontes de energia renovável 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;

- o incremento da independência energética do país;
- a viabilização da interligação de diferentes redes, nomeadamente gás e eletricidade;
- a segurança de abastecimento e a resiliência das redes.

Por outro lado, destaca-se neste QRE uma característica que acentua a referida circularidade e o enfoque a que se tem feito alusão. Trata-se da estrutura ‘em cascata’, ou seja, os documentos articulam-se numa hierarquia de influência ou competência de níveis superiores ou internacionais (é o caso do Acordo de Paris e das Diretivas europeias) para níveis mais próximos da operacionalização das estratégias, isto é, ao nível dos Estados, neste caso o Estado português (são os casos, por exemplo, do PNEC 2030, do RNC 2050, da EN-H2 e do já referido DL n.º 62/2020 de 28 de agosto). Todos eles, em conjunto e de uma forma sinérgica, apontam o foco da ação, fundamentalmente, para a descarbonização das economias e para a criação das condições necessárias ao cumprimento das metas de controle do aquecimento global.

Este enquadramento define uma grelha de leitura a partir da qual se deve olhar para o PDIRG e concluir sobre a adequação e sintonia da sua estratégia face ao referido QRE.

Enquadramento Internacional

Acordo de Paris

Quadro Europeu Clima-Energia para 2030

- Diretiva Energias Renováveis

Pacto Ecológico Europeu

- Lei Europeia do Clima
- Pacto Europeu para o Clima
- Plano para atingir a Meta Climática em 2030

Estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas 2021

Estratégia (Europeia) a longo prazo para 2050

Regulamento relativo às Redes Transeuropeias de Energia (RTE-E)

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

Estratégia da UE para a integração do Sistema Energético

Estratégia Europeia para o Hidrogénio

Enquadramento Nacional

Lei de Bases da Política de Ambiente

Plano Nacional Integrado Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030)

Quadro Estratégico para a Política Climática

- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)

Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2)

Estratégia Nacional para o Ar - ENAR

Compromisso para o Crescimento Verde

Grandes Opções de Plano 2020-2023

Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2020, período 2021-2040 (RMSA-G 2020)

Avaliação Nacional de Risco

Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)

Programa Nacional para a Promoção de Biorrefinarias 2030 (PNPB 2030)

Roteiro e Plano de Ação para o Hidrogénio em Portugal

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

Comércio Europeu de Licenças de Emissões 2021-2030

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

Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030

Convenção sobre Diversidade Biológica

Convenção Europeia para a Paisagem

- Princípios ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património
- Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial

Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural

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

Carta Europeia do Património Arquitetónico

- Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitetónico da Europa

Convenção Europeia para a Proteção do Património Arqueológico

Reservas da Biosfera

Geoparques Mundiais

Diretiva Quadro da Água - Directiva n.º 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

Regime Jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial

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
- Plano Sectorial da Rede Natura 2000

Estratégia Nacional para as Florestas

A Paisagem na Revisão dos PDM (DGOTDU)

Programa de Transformação da Paisagem

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

Plano Nacional da Água - Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro

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

Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos - Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio

Lei de Bases Gerais de Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPSOTU) - Lei n.º 31/2014, de 30 de maio

De uma forma resumida, da análise dos documentos que constituem o QRE, nomeadamente, das suas orientações e diretrizes estratégicas mais relevantes para a AA desta proposta de PDIRG, é útil dar destaque, para cada um dos grandes domínios considerados, aos seguintes objetivos, por serem verdadeiras ideias-força que devem enquadrar o Plano:

No território:	Para as Alterações Climáticas:	Nos vários domínios ambientais
<ul style="list-style-type: none"> • Salvar a integridade física do território • Promover a competitividade económica baseada numa economia mais verde e circular • Promover a justiça e a equidade social e territorial • Promover um desenvolvimento territorial mais equilibrado • Reforçar a cooperação regional e transfronteiriça 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a descarbonização da economia em linha com as metas definidas para o sector • Promover a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono no sector • Reduzir a dependência energética do país face ao exterior • Reforçar, no contexto europeu, as interligações energéticas e consolidar o MIBGAS como mercado de referência a nível internacional • 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 na UE • Assegurar uma maior resiliência da RNTIAT face aos cenários de alterações climáticas • Promover a eficiência do SNG 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a conservação e a proteção de espécies e habitats • Salvar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas • Salvar 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 • Não contribuir para piorar o estado das massas de água superficiais e subterrâneas

5.3 Questões estratégicas

Na “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2022 - 2031”, a REN Gasodutos 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, são no entender da REN Gasodutos 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 Gasodutos, 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 infraestruturas (RNTIAT) de condições técnicas que possibilitem a futura incorporação de novos gases. Interessa, ainda, conhecer as áreas do território que, pelas suas características físicas, sociais e ambientais possam acarretar constrangimentos que, desde já se devem identificar, de forma a permitir uma resposta cabal ao aumento da oferta de gases de origem renovável, contribuindo para a progressiva descarbonização da economia.

De uma forma geral e transversal, como se tem vindo a referir, grande parte dos documentos que compõem o QRE desta AA vinculam o momento presente como decisivo para a transição do paradigma energético da sociedade e da economia, acentuando o papel do setor energético nesse processo. De entre esses documentos, pela relevância que têm na definição de políticas e estratégias para o futuro do país, destaca-se a objetividade com que as Grandes Opções do Plano 2020-2023 (GOP 20-23) apontam a importância de investir na descarbonização, tendo em vista um futuro mais distante nomeadamente, as metas definidas para 2050. Concretamente, as GOP 20-23 assumem as alterações climáticas e a valorização dos recursos como uma de quatro grandes agendas temáticas sobre as quais o documento se organiza, salientando a importância de responder às “vulnerabilidades nacionais associadas às alterações climáticas e à necessidade de cumprir os compromissos nacionais de redução da intensidade carbónica”. Por outro lado, as GOP 20-23 avocam para Portugal o papel de precursor neste trajeto, tendo sido o primeiro país a assumir, em 2016, o objetivo da neutralidade carbónica em 2050 e, mais recentemente, a aprovar um roteiro para a neutralidade carbónica (Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho), opção estratégica que - defendem - importa prosseguir, reforçar e executar. Mas, para além de precursor, é aqui apontado para o país o desafio de “continuar a liderar a transição energética”, o que “implica uma aposta inequívoca na produção renovável”.

Assim, as Questões Estratégicas associadas à “estratégia de evolução da RNTIAT” podem-se sintetizar nos seguintes pontos:

1. 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, EN-H2, RNC 2050 e para o Pacto Ecológico Europeu;
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 e na EN-H2, 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. 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. Criar condições para fomentar a interligação entre a RNTIAT e a RNT, convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde);
5. Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza;
6. Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.

5.4 Questões ambientais e de sustentabilidade

As Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS), de acordo com o Guia de Boas Práticas para a AAE (Partidário, 2012) 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*. Segundo o mesmo documento, as QAS contribuem para a *identificação dos FCD, mas não devem nunca ser confundidas com os FCD*.

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.

Quadro 3 - Relação dos Fatores Ambientais com as QAS a analisar no contexto desta AA.

Fatores ambientais (FA) DL nº 232/2007, de 15 de junho (artigo 6º)	Questões Ambientais e de Sustentabilidade
Biodiversidade Fauna Flora	Áreas Classificadas, Fauna e Flora, Património natural e Geossítios
Património cultural Paisagem	Paisagem Património cultural e natural
Água Atmosfera Solo	Risco Ambiental
Fatores climáticos	Energia e Alterações Climáticas
População Saúde humana	Áreas Urbanas Perceção do risco, ruído
Bens materiais	Áreas Urbanas, Recursos Minerais, Uso e proteção do solo, Espaços-Canal e de outras infraestruturas, Risco sísmico

No Anexo II - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais, QAS e FCD, apresentam-se as relações entre os fatores ambientais (FA), as questões ambientais e de sustentabilidade (QAS) e os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) que serão abordados na presente avaliação.

5.5 Síntese do quadro de avaliação ambiental

Atendendo às estratégias em avaliação, procurou-se identificar e sistematizar, no Quadro 4, os principais problemas e 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	Potencialidades
Território	
<ul style="list-style-type: none"> • Potencial interferência com áreas urbanas e outros usos do solo sensíveis, incluindo potenciais reações adversas das populações • Constrangimentos criados por instrumentos de ordenamento do território à materialização da RNTIAT • Características do território propensas à eventual ocorrência de riscos naturais (sismos, inundações, incêndios, precipitação intensa, ondas de frio/calor) 	<ul style="list-style-type: none"> • Salvar a integridade física do território • Incentivar a competitividade económica e a equidade social e territorial • 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 • Facilitar o acesso à RNTG por parte dos produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono • Assegurar uma maior resiliência da rede face a cenários de alterações climáticas
Energia e Alterações Climáticas	
<ul style="list-style-type: none"> • Incerteza relativamente à concretização de projetos de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono • Incerteza relativa à maturidade tecnológica de produção dos novos gases e à oportunidade de incorporação na RNTIAT • Efeitos das alterações climáticas nas infraestruturas associadas à RNT 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptação da RNTIAT para acolher a produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono • Reduzir a dependência energética do país face ao exterior • Reforçar as interligações energéticas • Melhorar a segurança de abastecimento • Descarbonizar a economia e contribuir para o cumprimento dos objetivos nacionais e europeus definidos para o sector electroprodutor
Ambiente: Elementos naturais e patrimoniais	
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciais interferências com áreas de conservação da natureza e biodiversidade • Aumentar a intrusão visual e alteração da paisagem • Potencial atravessamento de áreas com património cultural (arquitetónico e arqueológico) classificado ou inventariado • Potencial afetação dos recursos hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar a preservação e proteção de espécies e habitats • Potenciar a preservação do carácter, qualidades e valores da paisagem • Potenciar a proteção e a conservação do património cultural e natural • Promover a qualidade ambiental, paisagística, natural e cultural

5.6 Fatores Críticos para a Decisão

Como se tem vindo a referir nos pontos prévios deste relatório, a definição dos FCD da AAE do PDIRG 2022-2031 teve em consideração, de forma integrada:

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

O Quadro 5 apresenta uma sistematização das componentes consideradas na identificação dos Fatores Críticos para a Decisão. Neste quadro são elencadas as questões ou orientações mais relevantes em cada uma dessas componentes - QRE, QE e QAS, já organizadas por grandes temas que se direcionam para os FCD que se pretendem definir.

Quadro 5 - Quadro de identificação dos FCD.

Quadro de Referência Estratégico		
Salvaguardar a integridade física do território	Promover a descarbonização da economia em linha com as metas definidas para o sector	Salvaguardar a conservação e a proteção de espécies e habitats
Promover a competitividade económica baseada numa economia mais verde e circular	Promover a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono no sector	Salvaguardar a adequada provisão de bens e serviços dos ecossistemas
Promover a justiça e a equidade social e territorial	Reduzir a dependência energética do país face ao exterior	Salvaguardar a paisagem, preservando o seu carácter, qualidades e valores
Promover um desenvolvimento territorial mais equilibrado	Reforçar, no contexto europeu, as interligações energéticas e consolidar o MIBGAS como mercado de referência a nível internacional	Assegurar a proteção e a conservação do património cultural e natural
Reforçar a cooperação regional e transfronteiriça	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 na UE	Promover a qualidade ambiental, paisagística, natural e cultural
	Assegurar uma maior resiliência da RNTIAT face aos cenários de alterações climáticas	Não contribuir para piorar o estado das massas de água superficiais e subterrâneas
	Promover a eficiência do SNG	
Questões Estratégicas		
Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial	Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com o QRE, com destaque para o PNEC 2030, EN-H2, RNC 2050 e PEE	Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza
Promover uma maior integração de FER, em linha com o PNEC 2030 e a EN-H2, assegurando condições adequadas para um mercado interno concorrencial no âmbito do SNG	Promover uma maior integração de FER, em linha com o PNEC 2030 e a EN-H2, criando condições na RNTIAT, para garantir a segurança de abastecimento e incorporação de novos gases	
	Garantir a interoperabilidade no MIBGAS, em consonância com o QRE, para redução das emissões de GEE e do apoio à produção de novos gases	
	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)	
Questões Ambientais e de Sustentabilidade		
Áreas Urbanas	Energia e Alterações Climáticas	Áreas Classificadas, Fauna e Flora, Património natural e Geossítios
Uso e proteção do solo, Recursos Minerais, Espaços-Canal e de outras infraestruturas, Risco sísmico		Paisagem Património cultural e natural
Perceção do risco, ruído		Risco Ambiental
↓	↓	↓
FCD1: Coesão Territorial e Social	FCD2: Alterações Climáticas	FCD3: Capital Natural e Patrimonial

Da metodologia de análise implementada, resumida na Figura 1 e na Figura 2, resultou a identificação de três Fatores Críticos para a Decisão, aos quais se atribuíram as seguintes designações: *Coesão Social e Territorial*, *Alterações Climáticas* e *Capital Natural e Patrimonial*. Estes FCD constituirão o foco da AAE 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 2022-2031. A justificação da sua pertinência e propósito enunciam-se no Quadro 6.

Quadro 6 - Fatores Críticos para a Decisão e respetiva justificação.

FCD	Justificação
Coesão Territorial e Social	<p>Este FCD pretende avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, de modo a que possibilite uma adequada e universal segurança de abastecimento dos consumos de gás, com elevados padrões de qualidade de serviço.</p> <p>Adicionalmente, antecipando-se a produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, pretende-se avaliar a capacidade de incorporação desses gases, que permitirão reforçar a competitividade económica do país, em condições de inserção territorial e ambiental que possam minorar as disparidades territoriais.</p> <p>A eficiência da RNTIAT e a compatibilização com a RNDG de gás são aspetos essenciais, valorizados em áreas sujeitas a forte pressão urbana e em zonas mais desfavorecidas do interior do território nacional.</p> <p>Por fim, realça-se a importância de equacionar a aposta num mercado mais global, potenciando as interligações no MIBGAS.</p>
Alterações Climáticas	<p>Este FCD tem como propósito avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, nomeadamente no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas às políticas climática e do sector energético, tanto em relação às medidas de mitigação como de adaptação às alterações climáticas.</p> <p>O PDIRG 2022-2031 tem um período de vigência que praticamente coincide com uma década considerada decisiva para o cumprimento das metas de descarbonização da economia - verdadeiro pilar das políticas climática e energética, tendo em conta o horizonte 2050, em que se espera que seja atingida a neutralidade carbónica.</p> <p>Nesse sentido, este Plano é intensamente marcado pelo enquadramento de transição do paradigma energético global, em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, na ótica da mitigação às alterações climáticas.</p> <p>No que diz respeito ao critério da adaptação às alterações climáticas pretende-se avaliar o potencial de resiliência da RNTIAT perante os cenários climáticos conhecidos, atendendo às perspetivas de evolução da rede para incorporar a expectável oferta de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.</p>

FCD	Justificação
Capital Natural e Patrimonial	<p>Com este FCD pretende-se avaliar as estratégias de transição do sistema em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e a potencial expansão da RNTIAT, analisando os riscos e oportunidades que desencadearão.</p> <p>Os domínios a que se refere este FCD englobam, essencialmente, as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade (incluindo os habitats naturais), a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental e com os recursos hídricos.</p>

5.7 Consulta às ERAE relativa ao Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão

No âmbito do processo de definição do âmbito da presente Avaliação Ambiental, após a conclusão do Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão foi realizada uma consulta institucional às Entidades com Responsabilidade Ambiental Específica (ERAE) indicadas no Quadro 7.

Quadro 7 - ERAE consultadas e expectativa de contribuição, por FCD.

ERAE a consultar	FCD1: Coesão Territorial e Social	FCD2: Alterações Climáticas	FCD3: Capital Natural e Cultural
APA - Agência Portuguesa do Ambiente;	X	X	X
Agência Portuguesa do Ambiente/ARH			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		
DGT - Direção Geral do Território	X		
e-redes (ex-EDP distribuição)	X		

ERAE a consultar	FCD1: Coesão Territorial e Social	FCD2: Alterações Climáticas	FCD3: Capital Natural e Cultural
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	
Turismo de Portugal, I.P.	X		

Foram recebidas treze contribuições das entidades consultadas: DGEG, Turismo de Portugal, CCDR Algarve, ARH Algarve, DGT, DRC Norte, DRCNF Alentejo, DGADR, DRC Alentejo, LNEG, APA, CCDR-LVT e ICNF.

Genericamente, as entidades pronunciaram-se favoravelmente em relação ao Relatório de Fatores Críticos para a Decisão entendendo, no entanto, que poderiam ser introduzidas algumas melhorias para a elaboração da Avaliação Ambiental e do correspondente Relatório Ambiental (RA).

No Quadro 8 apresenta-se um sumário dos principais aspetos enunciados, bem como do entendimento sobre os mesmos e da atuação que se seguirá. Estes pareceres podem ser consultados no Anexo III - Resultado da consulta às ERAE.

Quadro 8 - Síntese dos comentários recebidos o âmbito da consulta às ERAE do RFCD.

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
Direção Geral de Energia e Geologia	<p>Os comentários remetidos referem-se a indicadores considerados no FCD1 e FCD2 sobre os quais existem algumas dúvidas quanto à sua interpretação e à métrica que será utilizada em futuros monitorizações.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador FCD1 “Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável da rede” - Não está 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 está 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 FCD1 “Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás” - Será conveniente definir as unidades, pois 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. Indicador FCD1 “Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)” - Parece algo abusivo considerar que as interferências com a RNTG estão associadas à sua proximidade a “áreas de forte presença humana”. Caso o pretendido seja uma avaliação de riscos, então deverá adotar-se uma abordagem análoga à do último indicador do FCD3; Indicador FCD1 “Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9” - Sugere-se que em vez de “áreas de intensidade 8 e 9” venha antes “áreas de intensidade sísmica 8 e 9”; Indicador FCD2 “N.º de 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 levarão à necessidade de instalação de estações de natureza distinta das de compressão. Assim, sugere-se que em vez de “estações de compressão” venha antes “estações” ou “estações da RNTG”, de modo a abranger um universo alargado de infraestruturas afetas à RNTG; É claramente assumido que, face à alteração do contexto estratégico e legal, apesar de terem sido identificados 26 indicadores, a REN considera que poderá não ser viável a considerações de todos esses indicadores, apresentando os fundamentos para esse racional. 	<p>Em relação ao indicador “Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável da rede”, o objetivo será o de acompanhar a evolução da quantidade de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono que são injetados na RNTG, assim como dos respetivos pontos de receção.</p> <p>Quanto ao indicador “Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás”, a monitorização pretendida será a correspondente aos dois aspetos enunciados.</p> <p>No que respeita ao indicador “Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)”, julga-se que a interpretação atribuída não está de acordo com o pretendido aquando da sua proposta. Pretende-se que seja um indicador eficaz numa atuação preventiva, ou seja, durante as ações de planeamento e projeto de futuras ligações, durante as quais naturalmente se procurará evitar a proximidades a áreas urbanas e outras áreas de forte presença humana, para as quais existe não só um risco físico acrescido como uma maior perceção desse mesmo risco.</p> <p>O indicador da intensidade sísmica é assim mesmo designado no RA.</p> <p>A terminologia utilizada ao longo do RA, se bem que em algumas situações se foque especificamente o hidrogénio, é condizente com a recomendação da DGEG.</p> <p>No indicador “N.º de infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização” procedeu-se à alteração da designação para “estações da RNTG”.</p> <p>As estimativas para as UAG e para os PEGNV são as que constam no documento de pressupostos de RMSA-G.</p> <p>Relativamente aos comentários de pormenor assinalados foram integrados no presente RA. Foram atualizadas as siglas e acrónimos.</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>Foram ainda identificados os seguintes aspetos de melhoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na Pág. 7, 1.º parágrafo, apenas é feita referência a “introdução de misturas de hidrogénio”. Contudo, dado que na RNTG, para além de hidrogénio, poderão ser injetados outros gases de origem renovável ou de baixo teor de carbono, em vez de “introdução de misturas de hidrogénio” será conveniente indicar antes “injeção de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono”; • Na Pág. 7 é feita referência a 88 UAG de rede a funcionar no fim do período 2021-2025, mas serão 86. Com efeito, atualmente existem 49 UAG de rede em funcionamento, estando previstas a entrada ao serviço de mais 37 UAG (1 da Beiragás + 36 da Sonorgás). As restantes duas UAG que contribuiriam para um número total de 88 UAG seriam a UAG da REN Portgás que iria abastecer o município de Paredes de Coura (projeto entretanto alterado, estando atualmente prevista a construção de um gasoduto de 2.º escalão, entre a GRMS de Paredes de Coura e a Zona Industrial de Formariz, que fará a ligação com a futura rede de distribuição secundária naquele concelho) e a UAG existente em Frechas, concelho de Mirandela, que a Sonorgás pretende adquirir à Dourogás (atualmente em operação); • Na Pág. 7 é feita referência a 22 PEGNV, sendo que existem atualmente 25 licenças atribuídas. 	
Turismo de Portugal	<p>São tecidos alguns comentários sobre o FCD1 e indicadores do critério de avaliação “Ordenamento do território” do FCD1:</p> <p>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 no indicador “Extensão de novas ligações da rede de transporte na proximidade de áreas destinadas a atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas”.</p> <p>b) Ainda no referido indicador, está em falta a menção a “grandes equipamentos”, conforme indicado na respetiva fundamentação.</p> <p>c) Considerando que a expressão “proximidade” é discricionária, deveria ser estabelecido um afastamento concreto às áreas sobre as quais se pretende avaliar os impactes das infraestruturas.</p> <p>d) Seria ainda importante identificarem-se as fontes de informação dos indicadores, salientando-se que estes serviços disponibilizam no portal SIGTUR (https://sigtur.turismodeportugal.pt) informação georreferenciada (incluindo dados abertos) sobre a oferta turística existente e perspetivada.</p>	<p>Informa-se que, na avaliação ambiental da presente edição do PDIRG 2022-2031, não existe expansão da RNTIAT, pautando-se a sua estratégia pela adaptação da infraestrutura à necessidade de incorporar gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.</p> <p>Não se deixa de reconhecer a relevância da análise da interferência e proximidade entre unidades turísticas, grandes equipamentos e uma infraestrutura desta natureza, pelo que se recomenda a sua inclusão no Programa de Monitorização do Plano.</p> <p>O conceito de proximidade utilizado incluiu numa primeira abordagem, um afastamento, de acordo com o regime de servidão aplicável, a áreas urbanas e atividades económicas.</p> <p>No Relatório ambiental procede-se à identificação das fontes de informação utilizadas entre as quais se inclui a referida.</p>
CCDR-Algarve	Esta entidade informa que “(...)se concorda genericamente com a avaliação ambiental efetuada ao plano, o qual não define intervenções em infraestruturas na região do Algarve.”.	- - -

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
Administração da Região Hidrográfica do Algarve	Esta entidade considera que “(...) não existe qualquer proposta com incidência na área de intervenção desta APA - ARH Algarve (Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve - RH8). Neste contexto e dada a ausência de competências deste Serviço fora dessa Região Hidrográfica, nada há a mencionar sobre os documentos submetidos a consulta”.	- - -
Direção Geral do Território	<p>Esta entidade tece um “(...) conjunto de observações que visam, nas matérias relevantes para o PDIRG 2022-2031, transpor o quadro de referência estratégico definido no Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT).”</p> <p>(...), considera-se oportuno que, nos domínios do QRE desta AA, seja destacada a transversalidade do PNPOT, do seu Modelo Territorial e da Agenda para o Território, a constatar no Anexo I do RFCD, onde se encontram enunciados os princípios e os desafios territoriais do PNPOT.</p> <p>Quanto às QE e à ligação com o PNPOT salientam (...) a necessidade de valorizar o capital natural, promover a adaptação e resiliência dos territórios, melhorar as condições de mobilidade e acesso a serviços de interesse geral, contribuir para o aumento da competitividade, inovação e internacionalização, reforçar a conectividade e redes e promover a colaboração e governança territorial.</p> <p>No âmbito da definição dos FCD destacam que (...) Face às questões estratégicas e questões ambientais e de sustentabilidade identificadas no RFCD, na sua relação com o QRE, em particular com o PNPOT, reafirma-se a transversalidade deste Programa e, por conseguinte, a sua relevância para a totalidade dos Fatores Críticos para a Decisão, em conjugação com os restantes referenciais identificados no QRE.</p> <p>No caso do FCD2 perspetivam que (...) além do contributo para a redução de emissões de GEE, sejam avaliadas opções que assegurem a prevenção e reduzam a vulnerabilidade a riscos existentes e futuros, em cenário de alterações climáticas, garantindo a prevenção e a adaptação do território às alterações climáticas.</p> <p>(...) Relativamente ao FCD3: Capital Natural e Patrimonial, são identificados critérios de avaliação como a interferência com a biodiversidade e sistema nacional de Áreas Classificadas, a afetação da paisagem e do património cultural e natural e o risco ambiental. Presume-se que a AA considerará a valorização do capital natural, no contexto dos desafios Territoriais do PNPOT e em particular, do valor dos serviços prestados pelos ecossistemas para a gestão territorial dos riscos.</p>	<p>Informa-se que os aspetos salientados por esta entidade estão devidamente acautelados na AA realizada.</p> <p>Reconhece-se a relevância do PNPOT enquanto instrumento transversal a toda a avaliação. No entanto, dado que tem um foco específico no território, apesar de ter efeito ao nível de todos os FCD, no QRE optou-se por incluir este documento no FCD1.</p> <p>Na avaliação desenvolvida reconhecem-se os valores associados ao capital natural, à adaptação e à resiliência dos territórios e ao reforço da conectividade e das redes, entre outros. Tal é evidente na escolha de FCD, critérios e indicadores, além de traduzir, na prática, a transversalidade do PNPOT.</p> <p>No caso do FCD2, a avaliação desenvolvida, na área envolvente dos pontos de acesso à RNTG, incluiu indicadores tanto de mitigação como de adaptação das AC, criando condições para a redução de vulnerabilidade a riscos de futuros projetos que aí se venham ligar.</p> <p>Quanto ao FCD3, de facto a avaliação desenvolvida e apresentada neste RA tem como pressuposto a valorização do capital natural no acompanhamento da rede existente e a que oportunamente se venha a desenvolver, além de possibilitar a identificação de eventuais constrangimentos a contemplar na elaboração de futuros projetos de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.</p>
Direção Regional de Cultura do Norte	Esta entidade considera que “(...) a utilização do FCD “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.”.	- - -

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
DRCNF Alentejo - Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo	<p>Em particular são apresentados comentários respeitantes ao FCD3, no que respeita ao Quadro 3 - Quadro de identificação dos FCD, ao Quadro 4 - Fatores Críticos para a Decisão e respetiva justificação e aos critérios e indicadores propostos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadro 3 - nas Questões Ambientais e de Sustentabilidade, onde se encontra "Áreas Protegidas de Fauna e Flora" julga-se que ficaria mais adequado "Sistema Nacional de Áreas Classificadas". • Quadro 4 - Para o FCD 3 a Justificação refere "Os domínios a que se refere este FCD englobam, essencialmente, as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental e com os recursos hídricos.". Considera-se importante que se integrem os Habitats naturais nas componentes ambientais. • Nos Fatores Críticos para a Decisão: Critérios e Indicadores Concorda-se com os indicadores propostos e considera-se que deve ser incluído um indicador para os Habitats e Espécies da flora prioritários, pois permitirá identificar a extensão de rede que interfere com as áreas onde ocorrem estes valores naturais. 	<p>Informa-se que, na avaliação ambiental da presente edição do PDIRG 2022-2031, procedeu-se à alteração do Quadro 3, em conformidade com a sugestão desta entidade. Quanto à proposta de inclusão explícita dos Habitats naturais na justificação do FCD3 (Quadro 6) procedemos também a essa alteração, sendo certo que implicitamente já estava incluída na justificação apresentada.</p> <p>Em relação aos critérios e indicadores deste FCD3, os selecionados já contemplam, implicitamente, a avaliação, uma vez que, na classificação dos Sítios de Importância Comunitária, a existência de Habitats naturais (Habitats do Plano Setorial da RN2000) é um dos fatores considerados para essa classificação.</p> <p>A não inclusão, nesta Avaliação, dos Habitats e Espécies da Flora Prioritários justifica-se uma vez que a informação disponível está diretamente associada aos já referidos SIC, considerando-se que essa análise poderia ser redutora, ao não integrar outros habitats prioritários existentes fora dos SIC e outros locais com espécies de flora, prioritários. Esta análise deverá ser sempre (e, de facto é-o) considerada nos estudos ambientais de maior pormenor, servindo de base para o desenvolvimento dos futuros projetos, evitando a sua afetação. Em futuros ciclos de planeamento, e caso a informação de base assim o permita (caso já seja possível avaliar de forma segura, mesmo fora dos SIC), este Indicador deverá ser considerado.</p> <p>Não se deixa de salientar que a presente edição do PDIRG não terá expressão territorial direta em termos de afetação uma vez que apenas estão previstas intervenções em zonas artificializadas onde já se encontram as atuais estações da RNTG.</p>
Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	<p>Do mencionado por esta entidade com reflexos para este RA salientam-se os seguintes pontos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No Quadro de Referência Estratégico/QRE (ponto 4.2), no domínio "Território", entende-se que deveriam integrar o Programa Nacional de Regadios (PN•Regadios), o qual visa desenvolver o regadio sustentável em Portugal no quadro de uma estratégia de médio/longo prazo (...) 2) 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 Reserva Agrícola Nacional (RAN), com referência e avaliação das implicações do Plano sobre os mesmos. 3) No documento em análise, (...) são também mencionados novos projetos complementares, como seja a intenção de criar uma 3ª interligação entre Portugal 	<p>Informa-se que, na avaliação ambiental da presente edição do PDIRG 2022-2031, não existe expansão da RNTIAT, pautando-se a sua estratégia pela adaptação da infraestrutura à necessidade de incorporar gases de origem renovável e de baixo teor em carbono. Assim sendo, a presente edição do PDIRG não contempla a identificação de eventuais corredores para futura extensão da RNTIAT, nomeadamente quanto à 3ª interligação entre Portugal e Espanha. Não deixa de se reconhecer a relevância dos aspetos salientados (RAN e AH), pelo que serão assinalados nas diretrizes de planeamento e gestão.</p> <p>Igualmente se remetem para futuros ciclos de planeamento, a análise das propostas de melhoria sugeridas para os indicadores relativos à "Extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>e Espanha. Assim, entende-se que novos possíveis desenvolvimentos da rede e estruturas associadas, nomeadamente enterradas, deverão ser avaliados ponderando, setorialmente, a preservação de áreas de AH em exploração ou programadas, as redes de infraestruturas (ex: rega, drenagem, caminhos agrícolas) e respetivas faixas de proteção, bem como as áreas de solos com elevado potencial para a atividade agrícola, nomeadamente os solos da RAN. Essa avaliação permitirá identificar constrangimentos à localização da rede e identificar as localizações mais adequadas no território.</p> <p>4) No ponto 5 de definição dos critérios e indicadores para os FCD, relevam-se os indicadores apresentados para a avaliação no âmbito do “ordenamento do território” (pág. 26). Destes indicadores salientam-se os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <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> - Nesta situação deveriam avaliar separadamente as implicações sobre áreas beneficiadas por AH, suas infraestruturas e faixas de proteção, bem como as restrições à prática da atividade agrícola de regadio nas faixas de proteção ao gasoduto e suas construções associadas, nomeadamente as enterradas. Afigura-se nos também relevante, avaliar separadamente as implicações sobre áreas da RAN, atendendo aos seus objetivos (art.º 4.º), de que se destaca a proteção do recurso solo, suporte do desenvolvimento da atividade agrícola (DL n.º 73/2009, de 31/03, com a redação dada pelo DL n.º 199/2015, de 16/09). Seria também de avaliar não só a extensão da rede mas também as áreas afetadas, nomeadamente áreas de AH e de RAN e faixas/áreas com restrições ao desenvolvimento da atividade agrícola. • <i>N.º de atravessamentos de infraestruturas lineares (rodoviárias e ferroviárias)</i> - Neste indicador seria de todo o interesse avaliar os atravessamentos das redes de infraestruturas dos AH e suas faixas de proteção. Contudo a sua integridade deverá ser sempre preservada, devendo nomeadamente os atravessamentos, ou situações de paralelismo ou proximidade, ser objeto de avaliação e da emissão de parecer prévio favorável, vinculativo, por parte da DGADR. 	<p>económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas” e ao “N.º de atravessamentos de infraestruturas lineares (rodoviárias e ferroviárias)”.</p> <p>Na avaliação realizada na envolvente dos pontos de acesso à RNTG, foi contemplada uma análise em área, e não em extensão, fruto da inexistência de ligação físicas conhecidas, com o objetivo de alertar para eventuais condicionantes e constrangimentos que pudessem dificultar futuros projetos. Nessa avaliação foram analisadas diversas atividades económicas, entre as quais se encontram as associadas a práticas agrícolas, que já contemplam áreas classificadas como RAN.</p> <p>Foi acrescida uma análise qualitativa relativa a eventuais interferências com infraestruturas e área beneficiadas por Aproveitamentos Hidroagrícolas que não se desenvolveu com maior detalhe, dado o cariz de adaptação da presente edição do PDIRG 2022-2031 e a inexistência de propostas de novas ligações.</p>
Direção Regional da Cultura do Alentejo	Esta entidade considera que “(...) Em relação ao documento agora analisado verifica-se que teve em atenção a afetação do património cultural. Foi seguido na sua elaboração o enquadramento legal nacional, nomeadamente a Lei de Bases da Política e do Regime de Proteção e Valorização do Património Cultural (Lei 107/2001 de 8 de setembro). Nesse sentido, considera-se conforme no que ao património cultural diz respeito.”.	- - -
Laboratório Nacional de Energia e Geologia	Esta entidade considera “(...) que, na generalidade, o documento se encontra bem estruturado e elaborado, sendo, no entanto, de atentar a inclusão das apreciações abaixo indicadas.”. Do mencionado por esta entidade com reflexos para este RA salientam-se os seguintes aspetos:	Informa-se que a abordagem ao risco sísmico foi efetuada no FCD1, assumindo que é uma característica com expressão territorial intrínseca que tem de ser devidamente salvaguardada e acautelada ao nível dos diversos IGT. Optou-se por incluir essa análise no critério ‘Equidade Social e Territorial’, uma vez que espelha as desigualdades territoriais existentes no que concerne à potencial

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>• Geologia</p> <p>A propósito dos efeitos do projeto sobre o ambiente e do ambiente sobre o projeto, consideram que “(...) não se encontram devidamente ponderados, para a Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL, os aspetos relacionados com o atravessamento de áreas vulneráveis a riscos geológicos, em particular à suscetibilidade ao risco sísmico”.</p> <p>Segue-se um conjunto de pontos com propostas de alteração, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Na Caixa de texto “Ambiente” da página 17, na Conservação das paisagens naturais e humanas dos territórios envolvidos sugere-se a seguinte alteração: “Conservação da geodiversidade e conservação das paisagens naturais e humanas dos territórios envolvidos.” • 2. Na tabela da página 19, “Nos vários domínios ambientais”, sugere-se que se inclua “Promover o combate à erosão dos solos” e “Promover a defesa e proteção do litoral”. • 3. No Quadro 2 da página 21, “Questões Ambientais e de Sustentabilidade”, devem constar os riscos geológicos no geral ou, em particular, o risco sísmico. • 4. Na página 22, nas “Questões Ambientais e de Sustentabilidade”, sugere-se que no domínio do FCD1 o “uso do solo” seja substituído por “uso e proteção do solo”; no domínio FCD3 se incluíam os riscos geológicos. • 5. O quadro 6 da página 28, relativo à “Relação do FCD Alterações Climáticas com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AAE”, indica para o solo uma relação fraca/indireta. A ação das alterações climáticas sobre o solo pode ser direta e forte. Os eventos extremos de precipitação são cada vez mais frequentes e podem provocar, em solos desprovidos de vegetação e/ou em zonas de fortes declives, erosão laminar ou superficial contribuindo para o seu empobrecimento e consequente reflexo na recarga dos recursos hídricos subterrâneos. • 6. Na Página 32, Critérios de Avaliação do FCD3 - Deverá ser incluído: Critério: <i>Riscos Geológicos</i>. Indicador: <i>Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL em áreas vulneráveis a riscos geológicos, em particular à suscetibilidade ao risco sísmico</i>. Fundamentação: entre as principais infraestruturas expostas a situações de risco geológico (cavidades cársicas, movimentos de massa em vertentes, zonas de elevada suscetibilidade a sismos e/ou a tsunamis) estão os equipamentos e infraestruturas, nomeadamente as redes de transporte, armazenamento e terminais de GNL. <p>O relatório contempla de forma adequada a interferência da extensão de rede com geossítios, no entanto, no Anexo II - Fontes de Informação, relativamente ao FCD3: Capital Natural e Cultural (página 83) para a Paisagem e Património</p>	<p>afetação das infraestruturas da RNTIAT por eventuais ocorrências sísmicas. O mesmo será válido para futuros projetos de ligações às estações da RNTG, propostos por produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em relação às sugestões específicas de alteração de designações, tendo presente o enunciado anteriormente sobre a consideração dos riscos sísmicos no FCD1, não se implementou a sugestão incluída no ponto 1. • No que respeita ao ponto 2, considera-se que a ‘defesa e proteção do litoral’, assim como o ‘combate à erosão dos solos’ estão asseguradas no objetivo de ‘Salvaguardar a integridade física do território’ e, cumulativamente, por todos os objetivos indicados ‘Nos vários domínios ambientais’. Recordar-se que, nesta edição do PDIRG, em particular, não existe previsão de expansão da rede atual. • Foi inserido, especificamente, o Risco Sísmico nas QAS associadas ao FD1, apesar de tal já estar explicitamente incluído nesse FCD, com o indicador ‘Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9’. • Pelas razões já expostas, não se integrou a proposta de incluir os riscos geológicos no FCD3, uma vez que já se incluíram (risco sísmico) no FCD1. A sugestão de alteração na QAS do FCD1 foi integrada no RA. • Apesar de se concordar com a conceptualização apresentada no ponto 5, no contexto da presente avaliação, na qual não se perspetiva qualquer intervenção com expressão territorial na rede, mas essencialmente alterações tecnológicas que possibilitem a futura incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, considera-se que o plano não contribuirá para um acréscimo de afetação ao nível do FA ‘Solo’. • Atendendo a que os riscos sísmicos são avaliados no FCD1, critério 3, indicador 3 (<i>Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9</i>), não se irá considerar um critério e indicador adicional no FCD3. • De facto, já se tinha considerado útil a introdução de fontes de informação adicionais que incluem as mencionadas por esta entidade. <p>No domínio dos Recursos Hídricos Subterrâneos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quanto ao novo indicador proposto, uma vez que na presente edição não existe expansão da RNTIAT, considera-se que poderá

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>Cultural e Natural, e especificamente para o Património Geológico, as fontes referenciadas revelam-se insuficientes, podendo ser consultado o geoportal do LNEG (https://geoportal.lneg.pt/pt/bds/geossitios/#!/) e o site da ProGeo (http://geossitios.progeo.pt/).</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos Hídricos Subterrâneos <p>No âmbito do FCD 3: Capital Natural e Cultural e dado o potencial de contaminação do GNL, devido a acidente nas infraestruturas de transporte, armazenamento e terminais, importa considerar um novo indicador na avaliação dos recursos hídricos subterrâneos: <i>Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados a menos de 2 km de captações de água subterrânea para abastecimento público (furos, poços e nascentes) e privado (onde não exista alternativa da rede de abastecimento público)</i>. Fundamentação: Permite identificar a área ou extensão de rede que se localizará a menos de 2000 m de pontos de água vitais para o abastecimento e que podem contribuir, em caso de acidente, para a inviabilização do uso da água.</p> <p>Esta entidade salienta que “(...) a avaliação global do estado das massas de água subterrâneas envolve a avaliação do estado químico e do estado quantitativo (...) No âmbito da avaliação ambiental, as diferenças entre ambos em termos de impactes e de medidas de mitigação são significativas, podendo viabilizar ou não a implantação de infraestruturas da RNTIAT. Assim, um maior nível de detalhe na avaliação ambiental dos recursos hídricos subterrâneos poderá ser benéfico e evitar constrangimentos não justificados.</p> <p>No âmbito do FCD2 são sugeridos ajustes na fundamentação quanto ao tipo de eventos climáticos associados às AC.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos Minerais <p>São apresentadas diversas sugestões de alteração neste âmbito:</p> <ol style="list-style-type: none"> Na Caixa de texto “Ambiente” da página 17 deverão ser considerados os Recursos Minerais. <ul style="list-style-type: none"> Enquadramento internacional: a Estratégia Europeia para as Matérias-Primas: https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy_en. Enquadramento Nacional: Resolução do Conselho de Ministros n.º 18/2020, que Aprova a revisão do Programa de Valorização do Interior. Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2018 que aprova a Estratégia do Lítio. Lei 54/2015 - Bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos. Lei 99 de 2009 que aprova a Primeira revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território. Quadro 2, página 21, “Fatores Ambientais” - Erradamente, tem sido prática comum em documentos de política e de regulamentação não considerar como 	<p>ser mais eficaz em fases subsequentes, seja ao nível de novos ciclos de planeamento em que tal seja relevante ou em futuros projetos de ligação a estações da RNTG de iniciativa de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono. Assim sendo, não se irá proceder à integração deste novo indicador.</p> <ul style="list-style-type: none"> O estado das massas de água e a potencial interferência de futuras ligações a estações da RNTG, da iniciativa de futuros produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, motivaram a análise da envolvente a essas estações. Sendo reconhecido que o estado das referidas massas de água envolve tanto a avaliação do estado químico como o estado quantitativo do mesmo, a avaliação ambiental do PDORG já contemplava a abordagem sugerida. Quanto a uma avaliação mais detalhada, considera-se que tal poderá ser útil numa futura avaliação, na qual se aborde a expansão da RNTIAT, facto que não ocorre no âmbito da presente edição do Plano. Igualmente se considera a pertinência desta questão, em fases subsequentes, no âmbito de futuros projetos de ligação às estações da RNTG de iniciativa de novos produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono. Foram acolhidas e integradas as sugestões desta entidade em relação à fundamentação dos indicadores do critério ‘adaptação às AC’ e à inclusão de novos tipos de eventos. Adicionalmente, detetou-se a sobreposição de dois indicadores pelo que se procedeu à eliminação do indicador ‘Número de pontos de ligação à rede de FER localizadas em áreas vulneráveis’. <p>Nos aspetos relacionados com os Recursos Minerais, recorda-se que são abordados no FCD1.</p> <ul style="list-style-type: none"> considera-se que as alterações sugeridas para o QRE, ou já estão contempladas, caso do PVI ou do PNPOT ou, para a presente edição do plano sem previsão de intervenções com expressão territorial, não terão reflexos práticos ao nível da avaliação, caso da Estratégia Europeia para as Matérias Primas, ou da Estratégia do Lítio. No que respeita à consideração como FA, atendendo ao atual enquadramento legal, tal não será possível. No entanto, reconhecendo o valor dos Recursos Minerais, optou-se por incluir especificamente a sua designação nas QAS associadas ao FCD1, estando a avaliação das ‘Áreas potenciais para a exploração e

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>fator ambiental os Recursos Minerais, como se estes não integrassem o capital natural dos territórios onde ocorrem. Assim, consideramos que os recursos minerais devem ser aqui considerados como Fator Ambiental. Quadro 2, página 21, “Questões Ambientais e de Sustentabilidade” - As questões ambientais e de sustentabilidade associadas aos recursos minerais prendem-se com: Áreas potenciais para a exploração e aproveitamento dos recursos geológicos.</p> <p>3. Quadro 3, página 22, “Quadro de Referência Estratégico” - Deverá ser incluído na 3ª coluna o seguinte item: Salvar as áreas com potencialidade para a exploração e aproveitamento de recursos minerais.</p> <p>4. Quadro 3, página 22, “Questões Estratégicas” - Comentário: face ao exposto anteriormente, consideramos que “assegurar a salvaguarda das componentes naturais ...” inclui a salvaguarda dos recursos minerais.</p> <p>5. Quadro 3, página 22, “Questões Ambientais e de Sustentabilidade” - Deverá ser incluído na 3ª coluna da tabela o item Recursos Minerais.</p> <p>6. Quadro 4, página 24, “Justificação - Capital Natural e Patrimonial”: ● A frase “... património construído ou salvaguarda de recursos hídricos, são...” deverá ser substituída por “...património construído ou salvaguarda de recursos hídricos e minerais, são...”. A frase “...com a paisagem e os recursos hídricos.” deverá ser substituída por “...com a paisagem e os recursos hídricos e minerais.”</p> <p>7. Cap. 5.4 FCD3, página 30 - No âmbito do Capital Natural e Cultural, sugere-se: No primeiro parágrafo, substituir “Recursos Hídricos” por “Recursos Hídricos e Minerais”: Incluir também o seguinte texto: “Os recursos minerais são fonte de matérias-primas indispensáveis à manutenção da sociedade e a sua relevância tende a aumentar face às dinâmicas que se antevem para uma sociedade descarbonizada. Como resultado da geodiversidade que caracteriza o território nacional, é grande a variedade de recursos minerais existentes, por vezes de relevância mundial, como é o caso dos que ocorrem da Faixa Piritosa, no Anticlinal de Estremoz, no Maciço Calcário Estremenho e das potencialidades em lítio nas regiões norte e centro. Neste contexto devem ser tidas em atenção as eventuais interferências com áreas para as quais há reconhecido potencial para o aproveitamento de matérias-primas minerais”.</p> <p>8. Página 32, Critérios de Avaliação do FCD3 - Deverá ser incluído: Critério: <i>Recursos Minerais</i>. Indicador: <i>Extensão da Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL em áreas de reconhecido potencial para o aproveitamento de recursos minerais</i>. Fundamentação: os recursos minerais apenas podem ser explorados nos locais onde ocorrem, pelo que o indicador referido permite identificar as áreas de defesa da Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL que poderão inviabilizar o aproveitamento dos recursos.</p>	<p>aproveitamento dos recursos geológicos’ incluída na análise ligada às atividades económicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quanto ao enunciado no ponto 3, uma vez que os Recursos minerais são abordados no FCD1, não se justifica a inclusão desta sugestão, considerando-se que tal estará assegurado pela ‘Salvar a integridade física do território’ e, no FCD3, ao ‘Assegurar a proteção e a conservação do património cultural e natural’. • Concorda-se com a interpretação apresentada no ponto 4, juntamente com o enunciado na QE ‘Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial’. • Como mencionado os Recursos Minerais foram associados ao FCD1, como tal, não se integraram as sugestões desta entidade no FCD3. • A sugestão de texto remetida enquadra-se no contexto da avaliação realizada nesta AA, pelo que o seu conteúdo será incorporado neste RA. • O critério adicional, sugerido no ponto 8, para o FCD3 também não será acrescido uma vez que já está contemplado no FCD1, critério ‘Ordenamento do Território, indicador ‘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’, entre as quais se inclui a análise de eventuais interferências com áreas de concessão mineira e de prospeção e pesquisa de depósitos minerais.

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
<p>Agência Portuguesa do Ambiente</p>	<p>Esta entidade refere que o seu parecer “(...) tendo presentes as responsabilidades ambientais específicas da APA e a natureza dos Planos em apreciação, emite-se o seguinte parecer sobre o âmbito da avaliação ambiental e o alcance da informação a incluir no relatório ambiental no que respeita, designadamente, à metodologia utilizada, ao ruído, aos recursos hídricos e às matérias relacionadas com as alterações climáticas e com a prevenção de acidentes graves.”</p> <p>Importa retificar o último parágrafo do capítulo 2 de acordo com as alterações introduzidas ao Decreto-Lei n.º 232/2007 pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, uma vez que a Declaração Ambiental não é só enviada à APA, mas deve também ser enviada às restantes entidades consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG.</p> <p>São tecidos diversos comentários em relação ao QRE dos quais se salientam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (...) foram incluídos diplomas legais que, não estando associados a planos, programas, políticas ou estratégias, dado constituírem obrigações legais, não deveriam ter sido considerados no QRE. • (...) Como os documentos orientadores que foram considerados no QRE são listados por domínio de análise (Território, Energia e Alterações Climáticas e Ambiente), verifica-se que um mesmo documento orientador se encontra repetido, em cada domínio (por ex., Avaliação Nacional de Risco). Constatou-se, também, que o anexo inclui documentos que não constam no referido quadro (por ex. Plano Nacional da Água), pelo que o anexo carece de revisão. • (...) Sugere-se que sejam acrescentados aos instrumentos mencionados no QRE os Planos de Gestão dos Riscos de Inundações, de modo a avaliar-se a necessidade de realocização das infraestruturas existentes nas Áreas de Risco Potencial Significativos de Inundações (ARPSI) aí identificadas. • (...) Constatou-se positivamente que foram incluídos os principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às Alterações Climáticas (...). <p>Quanto às QAS, referem que (...) Tendo os FA sido agrupados nas referidas QAS (quadro 2), não é perceptível o motivo por que se relacionaram os FCD com os FA da legislação (quadros 5 a 7), quando essa análise deveria ser feita com as QAS.</p> <p>Segue-se um conjunto de considerações sobre os critérios e os indicadores definidos por FCD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (...) Verifica-se que os quadros das páginas 26, 29 e 32, com a identificação dos critérios de avaliação por FCD e com a lista dos indicadores, carece da indicação das respetivas unidades. • FCD1 	<p>Em primeiro lugar reforça-se a nota de que a presente edição do PDIRG não se pauta pela expansão da rede, mas, acima de tudo, pela criação de condições técnicas que propiciem o acesso à RNTG por novos produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono para incorporação dos mesmos na expectativa da contribuição para a descarbonização da economia. No entanto, atendendo a possíveis expansões em futuros ciclos de planeamento e ao surgimento de novos projetos conexos, considerou-se que seria vantajosa a identificação de eventuais constrangimentos que determinassem um olhar mais atento sobre os mesmos. Com esse pensamento delinear-se os critérios e indicadores a incluir em cada FCD, independentemente de a respetiva avaliação, na presente edição do PDIRG, poder ser maioritariamente qualitativa por ausência de expansão da rede.</p> <p>Passa-se, de seguida, a analisar de modo objetivo, os aspetos que mereceram ação ou justificação ao nível do RA.</p> <p>Procedeu-se à retificação indicada, passando a constar no documento o envio da DA à APA e “às restantes entidades consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG”.</p> <p>Em relação aos aspetos enunciados em relação ao QRE informa-se que a seleção dos documentos a incluir no mesmo constituiu um desafio, não só em relação à multiplicidade de documentos, como à sua diversidade temática e, ainda, à abrangência e à relação com a avaliação proposta. Como tal, foi necessário enquadrar não apenas instrumentos de ordem superior, mas também alguns diplomas legais diretamente associados a estas infraestruturas ou a domínios específicos em que tal se considerou relevante.</p> <p>Em relação ao enquadramento dos documentos, em nível internacional e nacional, detetou-se a necessidade de reposicionamento de alguns, pelo que se procedeu a essa alteração. Igualmente se integraram documentos incluídos no Anexo que, aquando do RFCD, não tinham sido incluídos no referido quadro ou novos documentos que se considerou que deveriam integrar o QRE e se removeram documentos que já não integravam o atual enquadramento legal. Em poucos casos e uma vez que vertiam diretrizes e orientações idênticas relevantes para vários FCD, optou-se por repetir o documento salientando, em cada FCD os aspetos mais relacionados com o mesmo. Noutras situações, ainda, considerou-se que alguns documentos seriam mais relevantes ao nível da avaliação e, como tal, foram contemplados nesse âmbito e não referenciados no QRE, caso dos PGRI.</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>No Quadro 5 não é apontada qualquer relação do FCD1 com os fatores ambientais Água ou Fatores Climáticos. (...) O RFCD refere que este FCD pretende avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, pelo que se justifica a definição de um indicador de avaliação. (...)</p> <p>Para este FCD, um dos critérios de avaliação proposto foi a Equidade Social e Territorial e, para se avaliar este critério foi proposto como indicador: Extensão de novas linhas de rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9. Não sendo explicitado o conceito de áreas de intensidade (apenas na fundamentação é feita referência a áreas sísmicas), questiona-se como é que este indicador permite avaliar o critério de Equidade Social e territorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCD2 <p>(...) o RFCD considera que este fator tem relação com os fatores ambientais população, saúde humana, solo, atmosfera, fatores climáticos e bens materiais, análise que se considera incompleta dado também se considerar existir relação com os fatores fauna e flora, bem como uma relação forte com a água, na medida em que as Alterações Climáticas induzem claro impacte nas disponibilidades de água, as quais constituem no nosso país fonte de energia renovável - produção hidroelétrica, alternativa ao GN. Julga-se que relação proposta justifica assim a definição de um indicador de avaliação.</p> <p>(...) De salientar que para determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizadas sempre que possível os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report) que pode ser encontrado no Portal da APA em: https://apambiente.pt/_zdata/Inventario/20200318/NIR_FINAL.pdf.</p> <p>Sobre os indicadores incluídos no critério de adaptação às AC, solicitam os seguintes esclarecimentos (...) Abrangendo o conceito 'áreas vulneráveis às alterações climáticas' inúmeras situações, será necessário detalhar e concretizar este conceito, uma vez que não estão definidas quais são as áreas mais sujeitas a precipitação ou a ventos e tempestades conforme é mencionado nas justificações. Mais se informa que não existe informação tratada que permita responder, de forma direta, a estes indicadores. O terceiro indicador para este mesmo critério, designado de Número de pontos de ligação à rede de FER localizadas em áreas vulneráveis levanta ainda mais dúvidas, uma vez que não explicita que áreas vulneráveis devem aí ser consideradas.</p> • FCD3 <p>No quadro 7, a par da relação entre o FCD3 e o fator Água, considera-se existir uma relação direta com os Fatores Climáticos, na medida em que estes</p> 	<p>No que respeita à relação dos FCD com as QAS, de facto ocorreu um lapso que já tinha sido detetado, pelo que no RA já não constam essas relações, sendo apresentado no Anexo II um quadro com as relações FA-QAS-FCD. Optou-se por manter a desagregação de FA no caso da QAS 'Risco Ambiental' uma vez que a diversidade de temas, segundo o nosso ponto de vista, assim o determina.</p> <p>A indicação das unidades associadas a cada um dos indicadores está inserida no presente RA.</p> <p>Tendo concordado e integrado a recomendação de consideração da relação das QAS com os FCD, a ligação direta com os FA perde força no novo contexto. No entanto e na medida do possível assegurou-se a incorporação desta recomendação (ver Anexo II).</p> <p>No FCD1, nos 3 critérios considerados, existem diversos indicadores que contribuem para a avaliação das "estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial", como exemplo e entre outros: C1.1, C1.2, C3.1. O Critério da Equidade Social e Territorial inclui 3 indicadores 'Variação da extensão de rede por área geográfica', '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 sísmica 8 e 9'. O último indicador está mais vocacionado para identificar desigualdades territoriais intrínsecas com as quais o ORT e futuros promotores de origem renovável e de baixo teor em carbono terão de lidar em futuros projetos. Os demais indicadores destinam-se à avaliação de desigualdades sociais, e territoriais, no acesso ao fornecimento de gás em relação direta com a proximidade da RNTIAT.</p> <p>As relações QAS-FCD, reequacionadas no seguimento da proposta desta entidade com a qual se concorda, determinam uma análise diferenciada da proposta no ponto 10 do parecer sobre o RFCD. De facto, pode-se identificar uma relação conceptual entre as AC e o FA 'água'. Não só em termos de disponibilidade de água como na sua identificação como Recurso ou como suporte de vida que propiciam alterações ao nível de grande parte dos demais FA. No entanto, para efeitos da presente avaliação e infraestrutura, na qual não existe expansão da rede, nem qualquer projeto de produção de gás, afigura-se que tal opção extravasaria o objetivo desta avaliação e os objetivos do próprio PDIRG, razão pela qual não se antecipa, de momento, um indicador associado a atividades da responsabilidade e de iniciativa da REN Gasodutos.</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>condicionam fortemente a conservação e valorização do património natural, nomeadamente, dos ecossistemas aquáticos. Considera-se de identificar um novo indicador representativo desta relação.</p> <p>Para o critério Recursos Hídricos são propostos dois indicadores: Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom e Área ocupada a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações) com as justificações que estes indicadores permitem identificar as áreas que ocuparão massas de água subterrâneas com estado inferior a bom e que podem contribuir para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado e as áreas que se localizarão a menos de 500 m de massas de água subterrâneas classificadas com estado inferior a bom e que podem contribuir, em casos de acidente, para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado, respetivamente.</p> <p>Considera-se que a justificação apresentada para estes indicadores não é explícita e não responde ao que tinha sido proposto, de se avaliar a potencial interferência com massas de água com Estado Inferior a Bom, por exemplo, quando não se diferencia a proximidade a uma massa de água do seu cruzamento e/ou atravessamento. Acresce que nada é proposto para se avaliarem os efeitos do armazenamento subterrâneo, rebaixamento dos níveis freáticos resultado da realização de escavações e túneis ou, não menos importante, os impactes quantitativos.</p> <p>Por outro lado a área de uma massa de água subterrânea com estado inferior a bom ocupada por uma infraestrutura, pode ser mais ou menos relevante, em função do tipo de massa de água e da sua dimensão, pelo que o indicador proposto não é adequado para apoiar a tomada de decisão pelo que os indicadores propostos não permitem avaliar os efeitos que tinham sido enunciados.</p> <p>Neste FCD, para o critério Recursos Hídricos, sugere-se que sejam igualmente considerados os seguintes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Instalações situadas em ARPSI identificadas.</i> Fundamentação: Promover a relocalização de infraestruturas que se encontram em áreas com elevado risco de inundação, ou evitar a instalação de novas nestas áreas, atendendo aos registos históricos mas também às alterações climáticas que poderão contribuir para a definição de novas ARPSI. ▪ <i>Instalações em Reserva Ecológica Nacional (REN) (área).</i> Fundamentação: Evitar a implantação de qualquer instalação em REN, promovendo o estudo de alternativas que conduzam à manutenção das áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre e das áreas de prevenção de riscos naturais, mas também, das áreas de proteção litoral. 	<p>No âmbito do FCD2, as estimativas de evolução das emissões de CO₂ assentaram nas projeções de consumo de GN, consoante os cenários de incorporação de FER no SEN e de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, e consideraram o desempenho real das diferentes centrais em funcionamento, ajustados às eficiências das mesmas aos longo do tempo e da respetiva localização geográfica. A metodologia seguida enquadra-se na preconizada pela APA.</p> <p>O conceito de áreas vulneráveis às AC está diretamente associado a cada um dos eventos climáticos em apreciação. Utilizou-se como base de análise a informação disponibilizada no Portal do Clima, para o cenário de emissões conducentes a forçamento radiativo elevado (RCP 8.5), no portal WebSIG INFORISCOS (http://www.pnrrc.pt/index.php/geo/) e no SNIAmb. A avaliação empreendida contemplou os efeitos das alterações climáticas que se consideraram mais consequentes para a presente proposta de Plano, nomeadamente, os relativos ao n.º de dias com risco de incêndio extremo e à precipitação máxima acumulada em cinco dias. Igualmente se analisaram as áreas com risco potencial significativo de incêndios e com risco potencial significativo de Inundações. Adicionalmente e concordando com sugestões desta entidade cresceram-se análises relativas a um potencial aumento de instabilidade em vertentes e em zonas costeiras.</p> <p>À semelhança do mencionado para o FCD2, no caso do FCD3, também se pode identificar uma relação conceptual com o FA 'fatores climáticos'. Naturalmente que a sua ocorrência, intensidade e consequências relacionam-se não só com todos os critérios e indicadores deste FCD, como com os demais FCD. Optou-se por incluir no FCD2 uma análise dos eventos climáticos extremos, no FCD1, a análise de eventos com um cariz mais territorial (como a eventual ocorrência de sismos) e no FCD3 uma análise de risco ambiental. No entanto, para efeitos da presente avaliação e infraestrutura, na qual não existe expansão da rede, nem qualquer projeto de produção de gás, afigura que tal opção extravasaria o objetivo desta avaliação e os objetivos do próprio PDIRG, razão pela qual não se antecipa, de momento, um indicador associado a atividades da responsabilidade de iniciativa da REN Gasodutos.</p> <p>No FCD3 e em relação às sugestões de alteração de fundamentação dos indicadores do critério 'Recursos Hídricos', procedeu-se à reformulação da mesma. Não se deixa, contudo, de salientar que na operacionalização e análise dos referidos indicadores as preocupações manifestadas por esta entidade já tinham sido</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>▪ <i>N.º de acidentes com potencial de contaminação das águas subterrâneas e Superficiais.</i> Fundamentação: Associado ao risco de contaminação das águas subterrâneas, resultante das instalações de transporte e armazenamento subterrâneo, mas também das águas superficiais, importa monitorizar o número de acidentes que conduzam ou conduziram à introdução destas substâncias perigosas nos recursos hídricos, de maneira a definir as necessidades de intervenções/modernização.</p> <p>▪ <i>N.º de interdições em águas balneares identificadas.</i> Fundamentação: Pelo facto de algumas instalações se aproximarem de área afetas ao uso de banhos, com a identificação de águas balneares, deve-se ainda avaliar o número de ocorrência que levaram à interdição desta prática.</p> <p>(...) Concorda-se, também, com o critério de avaliação «Risco ambiental» que está associado à construção e presença das infraestruturas associadas à RNTIAT que, em qualquer das situações pode ocasionar consequências gravosas na envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo.</p> <p>No entanto, tendo em consideração que estão previstas alterações em estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, deverá ser considerado um indicador específico relativo aos riscos industriais, nomeadamente «Acidentes industriais», tendo como objetivo prevenir a ocorrência de riscos industriais e minimizar as suas consequências nas áreas de risco elevado de potenciais ocorrências de acidentes industriais, nomeadamente nas freguesias de Carriço, no concelho de Pombal e freguesia de Sines, no concelho de Sines.</p> <p>Para o mesmo critério Risco Ambiental, considera-se que o indicador proposto Risco de afetação de ecossistemas, património e população, é um conceito muito abrangente que, para além de não ser passível de contabilização não permite responder à justificação apresentada que este indicador serve para avaliar o potencial de interferência com a população, com os recursos hídricos, com a atmosfera, com o solo e com os recursos geológicos.</p> <p>Em síntese considera-se que os indicadores propostos carecem de revisão para que possam responder às justificações indicadas e ser passíveis de contabilização (...)</p>	<p>antecipadas e, como tal, já tinham sido incorporadas na avaliação. A eventual desadequação do indicador associado às massas de água subterrâneas, sugerida por esta entidade, não merece o mesmo entendimento. Com efeito, na avaliação efetuada - com caráter preventivo ao nível de eventuais projetos que venham a ser equacionados no futuro, procurou-se atender tanto ao seu estado químico como ao estado quantitativo, o que julgamos atender aos aspetos enunciados. Neste indicador encontra-se implícita a relação com eventuais riscos de poluição. O maior detalhe da análise implica um maior conhecimento das estratégias futuras, o que atualmente não acontece, devendo ser avaliado em fases subsequentes dos processos (fase de AIA)</p> <p>Quanto à proposta de novos indicadores, para este critério, no FCD2 já é apresentada uma análise sobre os pontos de acesso à RNTG que se localizam em áreas vulneráveis às AC que, em grande parte se sobrepõem ao pretendido em relação à exposição ao risco significativo de inundações; a localização de instalações em área classificada como REN, cumpriu todas as disposições legais vigentes e, no Plano em avaliação, não existe qualquer intervenção ao nível da expansão da rede que motive nova afetação de REN. Poder-se-á equacionar o reporte desta informação como indicador de monitorização. As propostas finais de dois novos indicadores de Recursos Hídricos, uma vez que não existe qualquer expansão da rede, também não se considera útil a este exercício de avaliação. Adicionalmente, não há registo de qualquer ocorrência anterior de acidente com potencial de contaminação de águas subterrâneas, ou de interdição em águas balneares, que tenha origem nas atuais infraestruturas da RNTIAT que serão objeto de adaptação. Também se recorda que, de momento, não existe incorporação de substâncias perigosas na rede. Quanto à aprovação de futuros projetos de ligação à RNTG, no âmbito da produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, neste RA é apresentada uma análise qualitativa da envolvente dos seus pontos de acesso que, futuramente, permitirá às entidades envolvidas consultar essa informação para uma melhor perceção de eventuais constrangimentos.</p> <p>Quanto ao comentário sobre o critério do Risco Ambiental, considera-se que o entendimento do mesmo, no final da leitura do presente RA será distinto do manifestado no parecer sobre o RFCD. Atendendo ao conteúdo global desta AA, constata-se que no FCD1 são abordados os riscos associados aos sismos e analisada a proximidade a áreas urbanas e atividades económicas; no FCD2, todos os riscos relevantes associados às AC e, no FCD3, os riscos de inundações, os</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
CCDR-LVT	<p>Esta entidade desenvolve uma apreciação naturalmente focada nos seus domínios de atuação (Ordenamento do Território, Desenvolvimento Territorial, Económico e Sustentabilidade). Da globalidade da sua apreciação retiram-se os seguintes aspetos com relevância para a presente AAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No âmbito do Ordenamento do Território <p>Esta entidade refere que (...) Ainda que, de algum modo, possa ser positivo o facto de se considerar a AA numa fase embrionária do PDIRG 2022-2031, importaria que o RFCD fosse mais detalhado relativamente ao objeto da avaliação/proposta de Plano.</p> <p>São feitas propostas de inclusão de documentos adicionais no QRE, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (...) considerar no domínio Território a LBGPPSOTU como documento/diploma nacional relevante que estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo. De igual modo, considerar relevante o PNPOT, instrumento nacional definidor dos princípios da coesão territorial e da competitividade externa e dos desafios e opções estratégicas definidoras do modelo territorial nacional. - Ponderar a integração no ORE de outros programas/planos de ordenamento em vigor, ou em elaboração, de nível regional e municipal (PROT, PDM), definidores dos modelos de ocupação nos territórios abrangidos pelo PDIRG que podem ser comprometidos/afetados pela presença deste tipo infraestruturas da RNT, designadamente ao nível do território físico (ex: uso do solo/atividades existentes e previstas, paisagem ...) e das populações/comunidades (ex: riscos/perigos tecnológicos decorrente de manuseamento e armazenagem de substâncias perigosas, gasodutos ...). <p>Adicionalmente são feitas algumas sugestões de melhoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não é expressamente referido no RFCD o estudo de cenários (alternativas), sendo este um aspeto essencial da AA que deve ser considerado, indo ao encontro dos objetivos expressos no RJAAPP. - A articulação deste tipo de infraestruturas com as áreas urbanas (edificadas ou a densificar/existentes ou previstas) e com grandes projetos/áreas consagrados em instrumentos regionais ou municipais deve ser tida como relevante na avaliação e deve atender às opções de ordenamentos previstas nestes planos e programas. - A interferência com o território e com os objetivos de proteção de áreas condicionadas (no âmbito das competências da CCDR em matéria de REN) é tratada na apreciação da DOT (vd. ponto 4.) e leva a concluir que será adequado 	<p>deslizamentos de massa, de rutura de barragens e os riscos de tsunamis.</p> <p>Informa-se que a presente edição do PDIRG tem como propósito a adaptação da rede existente aos novos desafios de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e, como tal, determina a necessidade de se fazerem intervenções tecnológicas na rede sem ocupação espacial exterior à atualmente existente. Procurou-se ajustar o detalhe da descrição e da análise à ausência de intervenções de expansão da RNTIAT.</p> <p>Em relação às sugestões de alteração e alargamento do QRE, informa-se que o PNPOT e a LBGPPSOTU constam do mesmo. Os demais documentos propostos, atendendo à ausência de intervenções com expressão territorial e ao facto de se encontrarem, em muitas situações em modificação e/ou revisão, não se consideram nesta avaliação. Havendo, naturalmente, todo o interesse que, em fases subsequentes, os projetos de ligação à RNTG de promotores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono que venham a ser desenvolvidos contemplem as informações dos IGT mais recentes. Em relação aos riscos a que a população poderá estar sujeita considerou-se a informação mais recente disponibilizada pela ANPC.</p> <p>Em futuros ciclos de planeamento, em que exista uma efetiva expansão da RNTIAT a consideração de informação desta natureza será muito útil para identificação de constrangimentos e condicionantes e para o delinear de um corredor onde se possa desenvolver uma futura ligação.</p> <p>Quanto à ausência de alternativas, é claramente afirmado no RFCD e no presente RA que a ausência de intervenção na RNTIAT que implique a expansão da rede e o facto de se realizarem intervenções tecnológicas de adaptação da rede para permitir alcançar os objetivos e metas definidas no PNEC 2030, RNC 2050, EN-H2 e DL n.º 62/2020 determinam a inexistência de alternativas estratégicas. Não se considerando como exequível a opção 'zero' de não intervenção na rede existente.</p> <p>Na presente avaliação, embora não se tenha considerado a informação específica dos IGT, foi utilizada a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS2018) a partir da qual se identificaram, entre outras, as áreas urbanas e as dedicadas a atividades económicas adotadas nesta avaliação.</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>avaliar as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou de especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN.</p> <p>- (...) o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental do PDIRG para o período 2022 - 2031 não tem qualquer referência explícita a esta restrição de utilidade pública, apenas se verificando uma alusão genérica às áreas legalmente condicionadas no seguinte indicador do "critério de avaliação" "Ordenamento do território" (...)</p> <p>- (...) entende-se que seria adequado avaliar as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou de especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN, principalmente as "áreas de proteção do litoral", os lagos, lagoas e albufeiras, e respetivas faixas de proteção, as áreas de instabilidade de vertentes e, ainda, as áreas inseridas nesta restrição de utilidade pública que disponham de vegetação com especial importância ecológica.</p> <p>(...) considerando que foi solicitada uma apreciação no âmbito da REN, que, no essencial, o não tem qualquer referência explícita a esta restrição de utilidade pública e no intuito de se procurar integrar atempadamente preocupações decorrentes desta condicionante legal, entende-se que seria adequado avaliar as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou de especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN (...)</p>	<p>Em relação à REN, relembra-se que a presente edição do PDIRG não engloba a expansão da rede e como tal não implica a criação de novas infraestruturas.</p> <p>Importa considerar que todas as intervenções que venham, num futuro, a ser equacionadas, cumprirão de forma absoluta o estabelecido na lei e o consignado em termos de ordenamento do território. Constatou-se que a informação existente, e disponível, era incompleta a nível nacional (uma vez que, em múltiplas situações, tem em curso modificações e/ou revisão) e acessível com significativa dificuldade, independentemente do formato em que foi consultada. Nesta fase de avaliação estratégica, e atendendo a que as questões associadas às áreas de REN podem concorrer positivamente para a "conservação de habitats naturais de espécies da fauna e da flora estão tratadas de forma direta ao nível do FCD3, não se considerou que a inclusão específica da REN no FCD3 e no critério 'Biodiversidade Fauna e Flora' determinasse resultados significativamente distintos dos obtidos pela avaliação empreendida. Por outro lado, dado o detalhe da análise requerido para avaliar a afetação específica da REN e o facto de se estar a desenvolver uma avaliação maioritariamente qualitativa da envolvente dos pontos de acesso à RNTG, determinada pela ausência de projetos de expansão da rede de iniciativa da REN Gasodutos, considera-se que essa avaliação terá maior sucesso em fases subsequentes do processo, onde se continuará a registar como uma ferramenta muito eficaz.</p>
Instituto da Conservação da Natureza e Florestas	<p>Esta entidade apresenta a sua análise do RFCD, tecendo os comentários que entendeu pertinentes e apresentando algumas sugestões de alteração de entre as quais se procurou salientar aquelas que poderiam ter algum efeito prático neste RA e que poderiam merecer comentário.</p> <p>É sugerida a inclusão de uma multiplicidade de documentos no QRE, uma vez que esta entidade considera que (...) no que respeita às matérias de conservação da natureza e florestas, deve ser reforçada e ampliada com base no seguinte conjunto de instrumentos legais (programas e políticas setoriais de âmbito nacional) de acordo com a sua relevância para esta Avaliação Ambiental Estratégica (...)</p> <p>São ainda mencionados um conjunto de documentos uma vez que, segundo esta entidade, (...) importa igualmente assegurar o cumprimento dos regimes próprios que emergem das servidões administrativas e restrições de utilidade pública, de atividades ou dinâmicas económicas e sociais com efeitos especializados e relativos a valores naturais ou florestas</p>	<p>Informa-se que a presente edição do PDIRG tem como propósito a adaptação da rede existente aos novos desafios de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e, como tal, determina a necessidade de se fazerem intervenções tecnológicas na rede sem ocupação espacial exterior à atualmente existente. Procurou-se ajustar o detalhe da descrição e da análise à ausência de intervenções de expansão da RNTIAT.</p> <p>Quanto às sugestões de alteração ao QRE, e apesar de se considerar que os documentos enunciados estão subjacentes à preservação da natureza em todas as suas vertentes, constata-se para o objeto de avaliação que concretamente se avalia - um plano de adaptação da RNTIAT sem expansão territorial, se revela demasiado detalhado para um enquadramento estratégico. Como tal, a opção será a de, nesta edição do Plano, não integrar esses documentos. Por outro lado, alguns dos documentos indicados foram utilizados durante o processo de avaliação nas situações em que se considerou que tinham um valor acrescentado consequente em termos de</p>

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>Referem, ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ao serem atendidos os instrumentos acima referidos, o quadro constante na página 19 deve ganhar outros objetivos, nomeadamente ao nível florestal, defesa da floresta contra incêndios e de combate à desertificação. - Acresce, questionar se a incidência geográfica do PDIRG 2022-2031 não obriga a considerar, entre outros, a Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030 (em desenvolvimento) e o Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional. <p>Para as QAS, que (...) contribuem para a identificação dos Fatores Críticos de Decisão (FCD), também devem ser alvo de reflexão e acolherem o anteriormente exposto no âmbito do QRE, sendo que propõe-se que seja substituído “Áreas Protegidas de Fauna e Flora, Património natural e Geossítios” por “Áreas Classificadas, Fauna e Flora, Património natural e Geossítios” por forma a acolher todas as áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC)3, nos termos do RJCNB.</p> <p>Quanto aos FCD, critérios e indicadores esta entidade salienta que “(...) o ‘quadro de avaliação’ inclui os FCD, os critérios de avaliação que especificam os FCD, e os indicadores que devem atuar como métricas da avaliação, sendo que devem ser mensuráveis, de preferência quantitativos, de modo a tornar a avaliação o mais efetiva e transparente possível. Referem, ainda, que:</p> <p>É importante que os FCD considerem que a crise da biodiversidade e a crise climática estão intrinsecamente ligadas, conforme salientado na Estratégia de Biodiversidade da EU para 2030, levando a salientar que ao nível do FCD 2 /Alterações Climáticas, no Quadro 6 (Relação do FCD Alterações Climáticas com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AAE) os FA biodiversidade, fauna e flora devem ser assinalados e refletido na abordagem dos critérios e indicadores.</p> <p>Ao nível do FCD 3 / Capital Natural e Cultural salienta-se, num primeiro momento, que no Quadro 7 (Relação do FCD Capital Natural e Cultural com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AAE), pelo menos, devem ser considerados/ acrescidos os FA fatores climáticos e solo.</p> <p>Num segundo momento, ao se considerarem os instrumentos anteriormente identificados no âmbito do QRE, leva a realçar a importância em revisitar, ponderar e rever os critérios e indicadores estabelecidos no FCD 3. De igual forma a demonstração / justificação do FCD 3 (páginas 29 a 32) não é devidamente refletido nos critérios e indicadores definidos.</p> <p>Assim, o critério "Interferência com a Biodiversidade é Sistema Nacional ·de Áreas Classificadas" deve ganhar a seguinte redação "Afetação da Biodiversidade e do Sistema Nacional de Áreas Classificadas" e atendendo ao</p>	<p>avaliação. Relativamente aos documentos de regimes legais conexos, em fases subsequentes será naturalmente demonstrado o seu cumprimento nos projetos que se seguirão.</p> <p>Atendendo ao mencionado não serão efetuadas alterações em relação aos objetivos mencionados na coluna “em todos os domínios ambientais”.</p> <p>Considerando o anteriormente exposto, em relação ao objeto de avaliação que não inclui ações com expressão territorial, não se considera relevante a inclusão de instrumentos legais adicionais relativos ao Mar e ao Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional. Eventualmente, numa AAE associada a outros Planos com repercussões nesses elementos e que possam ser conexos com este poderá ser adequada essa inclusão.</p> <p>Em relação à sugestão de alteração da designação da QAS ‘Áreas Protegidas de Fauna e Flora, Património natural e Geossítios’ esta foi acolhida e integrada no presente RA, passando a constar “Áreas Classificadas, Fauna e Flora, Património natural e Geossítios”.</p> <p>De facto, procurou-se que os indicadores selecionados fossem quantificáveis, no entanto, no presente ciclo de planeamento e atendendo ao tipo de projetos incluídos tal não será exequível em todos os indicadores. Foram acrescentadas as unidades de medidas aos indicadores em que estavam em falta. Também são referidas todas as fontes de informação usadas.</p> <p>Quanto aos demais aspetos enunciados em relação aos FCD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A relação estabelecida entre FA-QAS-FCD teve em atenção a natureza específica do Plano em avaliação, os objetivos do mesmo, a eventual afetação do ambiente e as eventuais consequências para a RNTIAT. Embora se possa assumir uma ligação entre grande parte dos FA e as AC, optou-se por salientar as relações que se entenderam mais fortes com projetos desta natureza. • Novamente se releva que este é um plano de adaptação sem intervenções físicas que determinem alterações de ocupação do solo e da forma de interação com o mesmo. • Por princípio optou-se por designar critérios associados a eventuais afetações positivas e negativas por ‘interferência com’. Desse modo, não serão integradas as sugestões que não se alinhem com esta opção.

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>explicitado ao nível da demonstração / justificação do FCD 3 (páginas 29 a 32) considera-se necessário a clarificação do indicador "Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros)". Questiona-se sobre as razões que levaram a excecionar as aves e quirópteros.</p> <p>O critério "Recursos Hídricos" deve ganhar a seguinte redação "Afetação dos Recursos Hídricos".</p> <p>Importa realçar que um Fator Crítico que pretenda abranger a "Conservação da Natureza e a Biodiversidade" inclua os critérios e indicadores que permitam avaliar os potenciais impactes do Plano sobre a conservação dos valores naturais protegidos, em particular do Sistema Nacional de Áreas Classificadas e, também, dos elementos de conectividade, que, em conjunto, constituem a Rede Fundamental de Conservação da Natureza nos termos do RJCNB, minorando a afetação direta ou indireta de Áreas Classificadas, e atendendo às obrigações e metas emanadas do QRE e das QE.</p> <p>(...) Embora seja referido que "a RNTIAT se caracteriza por ser uma infraestrutura com desenvolvimento maioritariamente subterrâneo" (pág. 30) não deixa de ser importante considerar que o PDIRG 2022-2031, nomeadamente os projetos base, podem afetar a conectividade ecológica, devido a possíveis estruturas com características lineares com efeito de barreira e que podem proporcionar a fragmentação do território e de habitats.</p> <p>(...) deve ser atendido no primeiro critério exibido ou no critério proposto, um indicador relativo à afetação das espécies e habitats para os quais as AC foram designadas (p. ex. percentagem de perda de habitat; n.º de espécies afetadas; duração ou permanência da perturbação).</p> <p>(...) Relativamente ao FCD Capital Natural e Cultural entende-se que os critérios de avaliação são genéricos e escassos e os indicadores repetitivos e pouco abrangentes.</p> <p>(...) Face à tipologia das infraestruturas em causa, e no âmbito desta AAE, assumem-se como relevantes espécies de fauna, como as aves e os quirópteros (excecionados no relatório apresentado) entre outros, o lobo e habitats florestais protegidos.</p> <p>Para além dos sistemas anteriormente referidos, e pela natureza e dimensão da infraestrutura de distribuição de gás, deve assumir-se como fundamental a manutenção dos cursos de água de menor dimensão que constituem um ecossistema ribeirinho de grande riqueza biológica, com capacidade de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Na sequência da avaliação e uma vez que se considerou que a informação que ia quantificar estava, em praticamente toda a sua globalidade, englobada na análise das áreas integradas no SNAC, optou-se por excluir da avaliação o indicador 'Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros)' que passou a integrar o quadro de indicadores de monitorização. • O critério Recursos Hídricos tomou a designação 'Interferência com os Recursos Hídricos'. • Por lapso, 2 indicadores de biodiversidade não constaram do RFCDD e foram desde logo incluídos nesta avaliação: <ul style="list-style-type: none"> Área e percentagem de corredor localizado em áreas classificadas; Número de atravessamentos em áreas classificadas. • No caso específico deste Plano, temos um entendimento diverso. Não só não existem projetos com interferência espacial como o "corte" na conectividade não será tão sentido entre áreas, nem distinto do existente na atualidade, podendo até vir a revelar um desempenho favorável na eventualidade de se adotarem medidas que possam ser tomadas com esse objetivo. • A avaliação das interferências com SIC, também permite salvaguardar as preocupações manifestadas por esta entidade. A utilização da informação disponível sobre habitats existente, seria sempre restrita a essas áreas (para as quais existem dados cartográficos no portal SIG do ICNF), não contemplando outras áreas com habitats naturais, que se pudessem localizar fora dessas zonas. Em fases subsequentes, na avaliação ambiental de projetos específicos estará assegurada essa avaliação, em sede de AIA. • Apesar desta entidade entender que os critérios e indicadores selecionados possam ser repetitivos e escassos, a avaliação incluída neste RA demonstrará que assim não acontece e que a maior parte dos objetivos identificados anteriormente, estão garantidos com os indicadores escolhidos, mesmo que não com a designação referida. • De entre as espécies indicadas deu-se particular atenção ao lobo e ao lince. As aves e os quirópteros, não foram considerados como fundamentais na análise, tendo em atenção o enquadramento analisado. Os habitats florestais protegidos, pela dificuldade de acesso a informação de base sólida e atual e, principalmente, pela capacidade de compatibilização desta tipologia de projetos

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>suporte de populações vegetais, animais e assumem um grande valor ecológico, e consequentemente um maior interesse paisagístico.</p> <p>O impacto destas infraestruturas em áreas submetidas ao regime florestal deve igualmente ser objeto de avaliação e ponderação. Embora a estrutura já exista e esteja operacional, caso seja necessário, por questões técnicas, proceder ao corte de arvoredo deve ser avaliado o impacto na destruição de habitats.</p> <p>A proteção de exemplares de sobreiro, azinheira e azevinho espontâneo deve ser salvaguardada, e sempre que possível, deve ser evitado o seu corte/arranque. No âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios - DL n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua atual redação, sendo estas infraestruturas sujeitas à execução da rede secundária de faixas de gestão de combustível, importa avaliar o impacto da execução das referidas faixas na conservação e manutenção dos habitats e na manutenção e preservação dos povoamentos florestais existentes.</p> <p>A Classificação de Arvoredo de Interesse Público é aplicável a conjuntos arbóreos ou a exemplares isolados, pelo que se considera relevante acautelar as medidas de proteção destes exemplares atendendo ao relevante interesse público destas categorias de arvoredo. Face à diversidade de território abrangido por estas infraestruturas lineares torna-se fundamental planear e implementar um plano de gestão de áreas ocupadas por invasoras, apostando na prevenção, deteção e resposta imediata.</p> <p>A recuperação das áreas atravessadas pelas infraestruturas referidas, face aos impactos diretos na flora e no uso do solo, deve ter uma abordagem ativa, fomentando a rearboreização destas servidões com espécies autóctones, criando corredores de conexão e mantendo as funções e serviços dos ecossistemas, sobretudo os mais vulneráveis.</p> <p>(...) Acresce considerar, mais uma vez, que embora seja explicitado que "a RNTIAT se caracteriza por ser uma infraestrutura com desenvolvimento maioritariamente subterrâneo", deve ser ponderada a questão relativa à possível ocorrência de incêndios florestais (...)</p> <p>(...) torna-se imperativo efetuar uma abordagem aos fatores que contribuem para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação dos valores naturais de acordo com os objetivos fixados para as áreas SNAC, avaliar os impactos nas áreas submetidas a Regime Florestal e possíveis medidas compensatórias a aplicar, a conservação do património natural, nomeadamente o arvoredo de interesse público, a preservação de espécies de sobreiro, azinheira e azevinho espontâneo, avaliar o impacto das espécies invasoras e implementar medidas de redução das áreas ocupadas por estas espécies e fomentar os corredores naturais com espécies arbóreas e arbustivas autóctones, garantindo uma paisagem diversificada.</p>	<p>com os mesmos (sempre avaliada em fases subsequentes de avaliação com maior detalhe), justificaram a sua não inclusão.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novamente se relembra que este Plano se pauta por intervenções pontuais ao longo da rede, maioritariamente ligadas a alterações tecnológicas. Considera-se que a importância dos cursos de água foi salvaguardada através da inclusão de indicadores associados ao critério "Interferência com os Recursos Hídricos". Adicionalmente, em fases subsequentes ou em futuros ciclos de planeamento em que exista expansão da rede poderá ser útil uma avaliação mais direcionada e detalhada. • Os aspetos relativos à proteção de exemplares arbóreos e à recuperação de áreas atravessadas deverá ser objeto de uma análise específica que não se enquadra na presente avaliação estratégica, independentemente de se reconhecer a importância dessas ações na valorização da biodiversidade. • No FCD2, enquadrado na adaptação às AC, foi analisado um indicador que contemplava a probabilidade de ocorrência de incêndios e eventuais consequências para a RNTIAT. • A abordagem seguida na presente avaliação ambiental foi especificamente delimitada para uma edição do Plano em que não existem intervenções com expressão territorial e com reduzida interferência com o território atravessado, pautando-se essencialmente por ações de adaptação tecnológica e por manutenção dos compromissos assumidos aquando da construção destas infraestruturas no que concerne à compatibilização da mesma com a envolvente natural. Alguns dos aspetos salientados por esta entidade serão mais adequadamente resolvidos em fases posteriores, em projetos com intervenção nos domínios de interesse desta entidade, com um detalhe compatível com estas solicitações, não equacionáveis numa AAE. • A informação de base utilizada resultou da consulta às bases cartográficas indicadas. • Em relação às alterações sugeridas, pontualmente algumas foram introduzidas na presente versão do RA. A justificação da inclusão ou não inclusão dos referidos ajustes está patente nos comentários tecidos sobre a apreciação desta entidade.

Entidade	Contributo	Análise dos pareceres recebidos
	<p>O suporte cartográfico deve ser consultado em http://geocatalogo.icnf.pt/, ou caso não se encontre disponível elementos referentes a algumas das matérias anteriormente referidas deverá solicitá-los junto do ICNF, I.P. Relativamente às Áreas Protegidas de Âmbito Regional, devem ser consultadas as respetivas entidades gestoras ou o sítio na internet.</p> <p>São ainda sugeridas algumas alterações pontuais e específicas que poderão ser consultadas no Anexo III - Resultado da consulta às ERAE.</p>	

Da análise anterior e dado o limite temporal para análise e integração das respostas neste relatório, foram consolidados os Fatores Críticos para a Decisão que se passam a caracterizar no ponto seguinte. Para uma explicação mais completa dos pressupostos subjacentes a cada FCD aconselha-se a consulta do Relatório dos FCD.

5.8 Caracterização dos Fatores Críticos para a Decisão

No decurso da AAE das estratégias de evolução da RNTIAT, verificou-se que alguns dos indicadores inicialmente constantes da proposta de definição de âmbito e, como tal, referenciados no Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão, não poderiam ser utilizados na sua formulação inicial. Alguns por dificuldade de recolha de informação para o seu apuramento, outros por se terem detetado necessidades mais específicas de avaliação ou ainda por não serem ajustados a este momento de avaliação.

Assim sendo, no ponto seguinte, com a apresentação dos indicadores efetivamente utilizados nesta AAE para cada um dos FCD, também se identificam 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 FCD1: Coesão Territorial e Social

Na matriz de avaliação ambiental construída para o **FCD Coesão Territorial e Social**, incluem-se os critérios de avaliação e o conjunto de indicadores temáticos considerados relevantes para os objetivos de avaliação pretendidos. 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 RFCD poderão ser utilizados e como tal, de seguida apresentam-se os necessários ajustes e correspondente fundamentação.

FCD 1: Coesão Territorial e Social

A avaliação dos contributos da rede para a coesão territorial e social, abarca a questão a nível macro da compatibilidade entre as opções estratégicas do modelo de desenvolvimento territorial para Portugal (em particular a sua rede urbana) e as opções de planeamento da RNTIAT, assim como a verificação da capacidade de adaptação da rede às dinâmicas territoriais evolutivas. Deste modo, os contributos são analisados quer a esta escala mais macro, quer à escala regional ou local, no caso de serem propostas intervenções para a evolução da rede.

Em concreto, a avaliação integra três vertentes: o ordenamento do território, a competitividade económica e a equidade social e territorial. No ordenamento do território avalia-se a compatibilidade da evolução da rede com o modelo de desenvolvimento territorial e o nível de interferência de novas ligações com diferentes usos de solo, nomeadamente, pela menor afetação de áreas urbanas, de áreas destinadas a atividades económicas e de grandes equipamentos e infraestruturas.

O segundo critério da competitividade económica analisa os contributos para o desenvolvimento numa lógica económica, valorizando a aposta no potencial mercado exterior através 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 que possam justificar eventuais ajustes na RNTIAT. Compreende ainda a análise do 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. Por outro lado, este critério permite, ainda, avaliar a equidade e competitividade no acesso ao gás pelas atividades económicas.

No último critério, avaliam-se parâmetros relacionados com as desigualdades territoriais. Neste sentido, um aspeto relevante prende-se com a equidade no acesso ao gás pela população e a distribuição territorial da rede. Além disso, o projeto em análise cria inevitavelmente alguma resistência por parte das populações, derivada da sensação de risco pela proximidade à rede de gás, em caso de eventuais acidentes. Por fim, a avaliação deverá considerar o efetivo risco por atravessamento de zonas de intensidade sísmica significativa.

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 de gás 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 (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, empreendimentos turísticos e grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas
	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>	
	N.º de atravessamentos de infraestruturas lineares (rodoviárias e ferroviárias)	
	Distribuição regional do consumo de gás (Nm ³ /1000 hab)	Permite avaliar o nível de serviço da rede urbana e a compatibilidade com o modelo de desenvolvimento territorial policêntrico definido no quadro de referência estratégico
Competitividade económica	Varição 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
	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
	Varição da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG)	Avaliação do potencial de satisfação das necessidades da rede de distribuição a nível local e identificação de eventuais insuficiências na distribuição

Equidade Social e Territorial	Varição da extensão de rede por área geográfica (%)	Permite avaliar a distribuição territorial da rede de gás e, como tal, a sua contribuição para a equidade no acesso e redução de assimetrias territoriais
	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 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 consequências para a população

5.8.2 FCD2: Alterações Climáticas

A matriz de avaliação ambiental que se apresenta em baixo, construída para o **FCD Alterações Climáticas**, inclui os critérios de avaliação e o conjunto de indicadores 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 RFCD poderão ser utilizados e como tal, de seguida apresentam-se os necessários ajustes e correspondente fundamentação.

FCD 2: Alterações Climáticas

A estreita e decisiva relação das Alterações Climáticas com o sector energético e, em particular, com o sector do gás, considerando as estratégias de adaptação, mas, sobretudo, do ponto de vista das estratégias de mitigação é consensual (ver QRE) e afirma-se como evidência e fundamentação suficiente e sólida da adequação da seleção do FCD Alterações Climáticas no âmbito da AAE do PDIRG.

Neste caso, pretende-se com este FCD avaliar o grau de convergência e compromisso do Plano com a trajetória do país em matéria de mitigação e adaptação às alterações climáticas, tendo em conta as especificidades do sector. Assim, identificaram-se dois critérios de avaliação - mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações climáticas -, que se considerou corresponderem às duas vias de intervenção anteriormente referidas.

O primeiro critério de avaliação pretende avaliar se o PDIRG se encontra em linha com os objetivos e metas emanados das políticas e estratégias nacionais e europeias para o sector energético, concretamente para a redução de emissões de GEE. Comporta ainda uma avaliação do contributo do Plano para a diversificação de fontes de energia primária, incluindo as obtidas com recurso a FER e para a prossecução dos objetivos respeitantes à eficiência e interligação do setor energético, considerado globalmente.

O segundo critério pretende avaliar a capacidade de adaptação e resiliência da RNTIAT face a fenómenos climatéricos extremos, nomeadamente no que respeita a eventuais impactes que estes possam ter quer no transporte (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 (picos de consumo para aquecimento e arrefecimento de ambientes).

Critérios de avaliação	Indicadores	Fundamentação
Mitigação das Alterações Climáticas	Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (M€)	Permite avaliar os investimentos previstos para adaptação da rede aos novos gases e o potencial para descarbonização da economia
	Pedidos de ligação à rede (de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono)(número e potência atribuída)	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
	Percentagem de 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 com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica até 2050
	Variação das emissões de CO ² resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (Mton CO ₂)	Permite avaliar a convergência dos resultados obtidos com a estratégia do PDIRG relativamente ao desafio de descarbonização da economia
Adaptação às Alterações Climáticas	Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas (km)	Permite quantificar a extensão de rede que está mais exposta a riscos relacionados com as alterações climáticas (precipitação concentrada e inundações, riscos de cheias, ventos e tempestades, ondas de calor, incêndios, erosão, deslizamentos e galgamentos costeiros).
	N.º de infraestruturas de armazenamento, estações da RNTG e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização	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 (precipitação concentrada e inundações, riscos de cheias, ventos e tempestades, ondas de calor, incêndios, erosão, deslizamentos e galgamentos costeiros)
	Anterior designação N.º de infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização	
	Indicador eliminado por sobreposição com o anterior Número de pontos de ligação à rede de FER localizadas em áreas vulneráveis	

5.8.3 FCD3: Capital Natural e Cultural

Na matriz de avaliação ambiental construída para **FCD 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 RFCD poderão ser utilizados e como tal, de seguida apresentam-se os necessários ajustes e correspondente fundamentação.

FCD 3: Capital Natural e Cultural

Sob o título do presente FCD 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 FCD 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 FCD 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 RNTIAT 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 (ha) e percentagem (%) de corredor localizado em áreas classificadas	Permite identificar a extensão de rede que interfere com áreas classificadas, identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.
	Indicador adicionado.	<i>Este indicador deverá ser considerado em futuras AAE, no âmbito das quais se contemple a expansão da RNTIAT.</i>
	Número de atravessamentos em áreas classificadas	Permite identificar o número total de áreas classificadas que é atravessada por rede
	Indicador adicionado.	
	Área (ha) e/ou Extensão (km) da RNTIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince	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.

	<p>Indicador abandonado.</p> <p>Área (ha) e/ou Extensão (km) da RNTIAT localizados em zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros)</p>	<p>Permite identificar a extensão de rede que interfere com zonas críticas para outras espécies, possibilitando a análise de uma potencial afetação de área vital para estas espécies.</p> <p>Este indicador foi abandonado uma vez que se considerou que a informação que ia quantificar estava, em praticamente toda a sua globalidade, englobada na análise das áreas integradas no SNAC.</p> <p><i>O indicador original passará a constar do quadro de indicadores de monitorização.</i></p>
	<p>Área (ha) e/ou Extensão (km) da RNTIAT localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico</p>	<p>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.</p>
Interferência com os Recursos Hídricos	<p>Área (ha) ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom</p>	<p>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.</p>
	<p>Área (ha) ocupada a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações em operação)</p> <p>Anterior designação</p> <p><i>Área ocupada a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações)</i></p>	<p>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.</p>
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	<p>Área (ha) e/ou Extensão (km) da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida</p>	<p>Permite identificar a extensão de rede que interfira com áreas de reconhecida relevância paisagística identificando situações de eventual conflito direto com as mesmas.</p>
	<p>Área (ha) e/ou Extensão (km) da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor</p>	<p>Permite identificar a extensão 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.</p>
	<p>Área (ha) e/ou Extensão (km) da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor</p>	<p>Igualmente se considera relevante a análise da potencial interferência com as áreas envolventes a esses mesmos elementos para identificar situações de eventual conflito indireto.</p>
	<p>Área (ha) e/ou Extensão (km) da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico</p>	<p>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</p>

Riscos Ambientais

Risco de afetação de ecossistemas,
património e população

Avaliação do potencial de interferência com a
população, com os recursos hídricos, com a
atmosfera, com o solo e com os recursos
geológicos

6 AVALIAÇÃO AMBIENTAL

6.1 Introdução

Do previamente exposto, resultado dos elementos consultados relativos a Planos anteriores e às respetivas Avaliações Ambientais Estratégicas, constatou-se que a realidade apresentada no PDIRG 2022-2031 objeto desta AAE é globalmente distinta, tanto em termos de políticas nacionais e internacionais, como de metas traçadas e mesmo de objetivos de desenvolvimento tendentes a uma sociedade e economia de baixo carbono, conforme referido no PNEC 2030, RNC 2050, EN-H2 e DL n.º 62/2020 de 28 de agosto.

A aprovação de diversos instrumentos legais associados às temáticas mencionadas teve implicações significativas no Sistema Nacional de Gás (SNG), nomeadamente quanto à sua organização e funcionamento, de modo a maximizar o aproveitamento da atual RNTIAT, em operação e prevista, a incorporação de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e, consequentemente, a necessidade de se adaptar a rede existente de modo a que possa assegurar a incorporação dos novos gases.

Assim, para o horizonte da proposta de Plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas, associadas aos Projetos Base, incluem o 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.

As estratégias de evolução da RNTIAT foram delineadas 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 que se irá manter no valor de 6 408 GWh. Quanto à evolução da procura, 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 2020 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 2022-2031*” 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.

Foram estes alguns dos pressupostos identificados na descrição das diferentes estratégias (ver Capítulo 3 - Objeto de Avaliação) e que agora se passarão a avaliar no contexto dos três fatores críticos para a decisão selecionados para esta AAE e anteriormente descritos.

6.2 Metodologia de Avaliação

A Metodologia de Avaliação seguida, atendendo aos elementos fornecidos e ao processo de interatividade com a equipa da REN, envolveu as fases de desenvolvimento e avaliação que se passam a descrever.

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

Finda esta análise de contextualização, concluiu-se que a Estratégia Base a avaliar teria, necessariamente de estar mais vocacionada para a preparação da RNTIAT para os novos desafios que se aproximam:

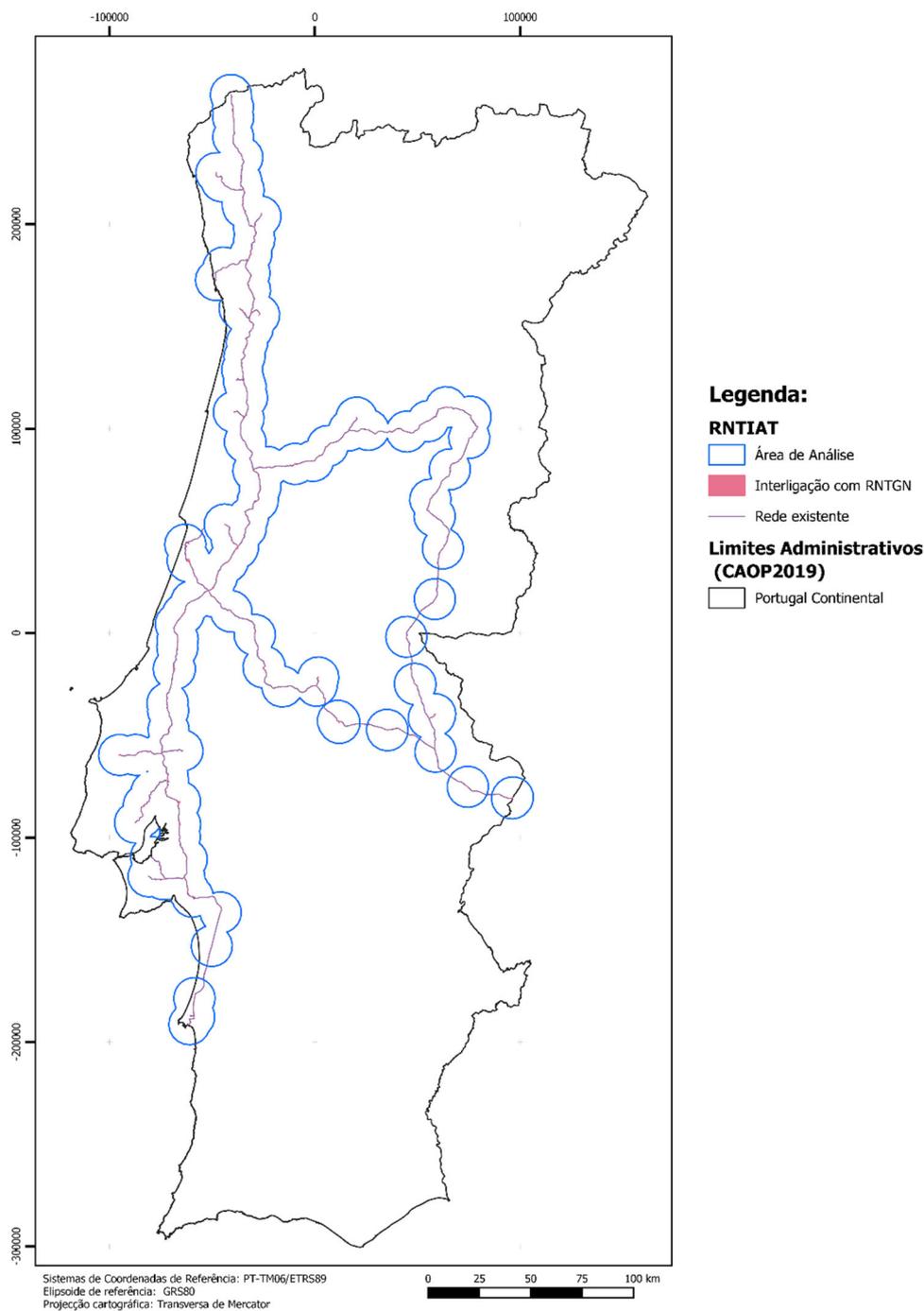
- a participação do SNG nas novas políticas e estratégias enunciadas no QRE;
- a incorporação de novos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono;
- o incremento da interligação das redes do SNG e do SNE;
- a manutenção de níveis adequados de segurança, fiabilidade e qualidade de serviço no SNG;
- 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 2022-2031 seria um **Plano de Adaptação**.

Subsequentemente, adotaram-se duas abordagens com expectativas de implementação distintas:

- definição de um enquadramento de avaliação ambiental que permitisse, em futuros ciclos de planeamento em que tal seja aplicável, a avaliação de estratégias de expansão da RNTIAT;
- a sistematização de um procedimento, a aplicar na atual edição do Plano, que tivesse como principal foco a identificação de eventuais constrangimentos à contribuição da RNTIAT para os desígnios das políticas e estratégias aplicáveis ao setor, nomeadamente, progressiva descarbonização da economia, traduzindo a fase de adaptação da RNTIAT e, como tal, aplicável à presente edição do Plano.

Para garantir a aplicabilidade da abordagem de avaliação ambiental da presente edição do Plano considerou-se que esta se iria focar nos possíveis pontos de interligação da RNTIAT com o exterior que permitissem a futura integração de gases de origem renovável, em particular do hidrogénio. Assim, adotou-se como área de análise uma envolvente de 10 quilómetros a cada estação, conforme se pode observar na figura seguinte, na qual é clara a ausência de intervenções de expansão da rede.



Posteriormente, procedeu-se a uma avaliação especializada das áreas selecionadas, de acordo com os critérios identificados nos diferentes Fatores Críticos para a Decisão. Nalguns indicadores essa avaliação consiste numa apreciação qualitativa da envolvente dos pontos de acesso à RNTG, mas, sempre que possível e adequado, apresenta-se uma avaliação quantitativa. E prosseguiu-se com a integração das análises parciais para se obter uma visão global sobre a Estratégia Base desta AAE.

No contexto da presente avaliação, não se antevê a seleção de uma estratégia preferencial, mas antes a análise da Estratégia Base e as perspetivas de evolução da mesma. Tal determinará a identificação de oportunidades e constrangimentos desta Estratégia e a definição de diretrizes de

seguimento e monitorização que informarão futuras edições do Plano e apontarão aspetos que terão de ser futuramente equacionados na vertente de acolhimento de nova produção FER (gases de origem renovável, entre os quais o hidrogénio).

Para facilitar a interpretação da informação adotou-se uma escala essencialmente cromática, com apoio de simbologia quando a cor não se aplica, que se apresenta no Quadro 9.

Quadro 9 - Legenda cromática e de simbologia utilizada na avaliação integrada das estratégias em avaliação

Exemplo de critérios e respetivos indicadores		Avaliação Global	Observações
			FCD1: Coesão Territorial e Social
C1	C1.1	(+)	
C2	C2.1		
	C2.2		

Legenda:

Sem restrições relevantes

Moderadamente condicionada

Fortemente condicionada

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

6.3 FCD 1: Coesão Territorial e Social

Em termos legislativos e estratégicos, e no que a este FCD 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 vertentes de análise: 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 estratégias em avaliação.

No ordenamento do território avalia-se a compatibilidade da RNT 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 em caso de acidente.

6.3.1 Tendências de evolução associadas à Coesão Territorial e Social

A análise das tendências de evolução partiu de uma análise de documentos estratégicos à escala nacional como o PNPOT (Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território) e o Portugal 2030. Nestes documentos procurou-se rever e analisar os modelos territoriais propostos.

Segundo o ESPON, as tendências europeias focam-se num fluxo sociodemográfico direcionado para áreas atrativas em questões de clima e condições de vida, existentes, sobretudo, em áreas

metropolitanas. O enfoque nestas áreas pode acentuar um padrão policêntrico em torno dos principais nós. De acordo com o PNPOT, em Portugal estas tendências, aliadas às previsões de crescimento natural negativo, resultam no aumento das disparidades territoriais entre as metrópoles e principais cidades - agregando um elevado aglomerado populacional e concentrando as principais atividades económicas - e as áreas rurais mais periféricas - localizadas no interior e que continuam a registar perdas. No que toca a estas áreas, as tendências mostram que áreas rurais prósperas podem não vir a registar perdas de população significativas, enquanto que haverá cidades a registar dinâmicas regressivas. O PNPOT destaca o papel que as políticas públicas ligadas à imigração e à habitação poderão desempenhar no reequilíbrio territorial.

A revolução tecnológica prevista pode vir a exacerbar as disparidades territoriais no que toca à sua competitividade. As cidades devem apostar em estratégias de crescimento inteligente, para a atração de talento, criatividade e inovação, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento e utilização de tecnologias que promovem a descarbonização. A crescente conectividade económica às escalas global e local resultam na desconcentração dos processos de produção, motivados pela diminuição dos custos de transporte e de fabricação que as novas tecnologias permitem. O *downscaling* das estruturas económicas - para umas mais próximas dos mercados finais - podem vir a contrariar o abandono de certos territórios.

As tendências evidenciam assim o crescimento natural em quebra, além de alterações ao nível das estruturas demográficas e familiares, de mutações nos padrões de vida e nas dinâmicas profissionais, apesar dos movimentos migratórios se acentuarem. Todas estas dinâmicas de crescimento negativo da população, de envelhecimento e diminuição de ativos, implicarão inevitavelmente reajustes nas necessidades de equipamentos e serviços, mercado de trabalho e da habitação, e no modelo de ocupação do território.

O aumento das disparidades territoriais favorece a persistência de dinâmicas diferenciadas entre as várias regiões que desafiam a coesão social, económica e territorial, pondo ainda em causa o desenvolvimento sustentável. Neste âmbito, é defendida a importância de políticas públicas diferenciadas, i.e., adequadas aos diferentes contextos territoriais, e dirigidas para alargar a base territorial da competitividade a todas as regiões. Assim, com base no conceito de coesão territorial, o PNPOT assume como princípios territoriais: a promoção de dinâmicas preferenciais de organização territorial; a valorização da diversidade e especificidade territorial; o reforço da solidariedade e equidade territorial; a promoção da sustentabilidade da utilização de recursos nos diversos territórios; e, ainda, o incentivo das abordagens territoriais integradas.

A Figura 6 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 articulação entre as dinâmicas de competitividade e de coesão.

A configuração do sistema urbano do Continente português tem vindo a ser marcada, nas últimas décadas, por diversas realidades e dinamismos:

- as 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.

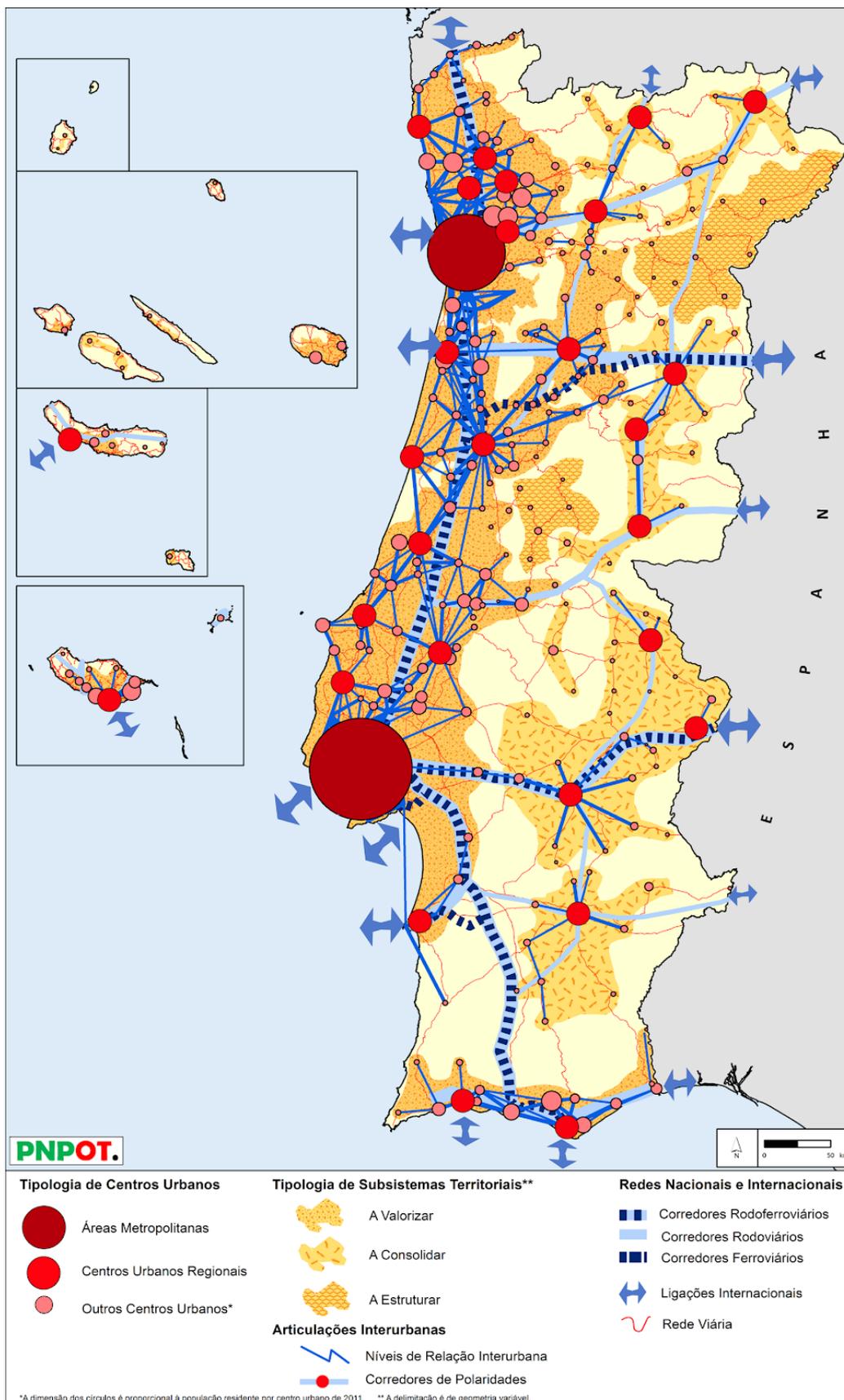


Figura 6 - Sistema Urbano do Modelo Territorial (Fonte: SIG PNPOT, 2019)

No que se refere ao **povoamento**, o território nacional é caracterizado por duas realidades distintas que acentuam as disparidades referidas anteriormente. No interior Norte e Centro, e na região do Alentejo realce-se a baixa densidade populacional, e o decréscimo e envelhecimento da população; contrastando assim com o litoral Norte e Centro até à região de Lisboa e Vale do Tejo e no litoral algarvio. Estas características são confirmadas por dados do INE de 2019: numa análise feita por NUTS II. As densidades populacionais nas duas áreas metropolitanas, com valores de 5229,7 hab/km² no concelho do Porto e 5093,4 hab/km² em Lisboa, e os maiores ganhos populacionais na região de Lisboa e Vale do Tejo, mais concretamente em 1,3% (num contexto geral de diminuição da população residente, como se vê na Figura 7-b).

A importância do sistema urbano é evidenciada, embora de forma desigual, quando se analisam, ao nível do município ou da freguesia, os indicadores de densidade populacional, variação da população residente, do poder de compra per capita e do consumo de energia (Figura 7 e Figura 8). Confirma-se, deste modo, a importância dos núcleos urbanos nas disparidades territoriais.

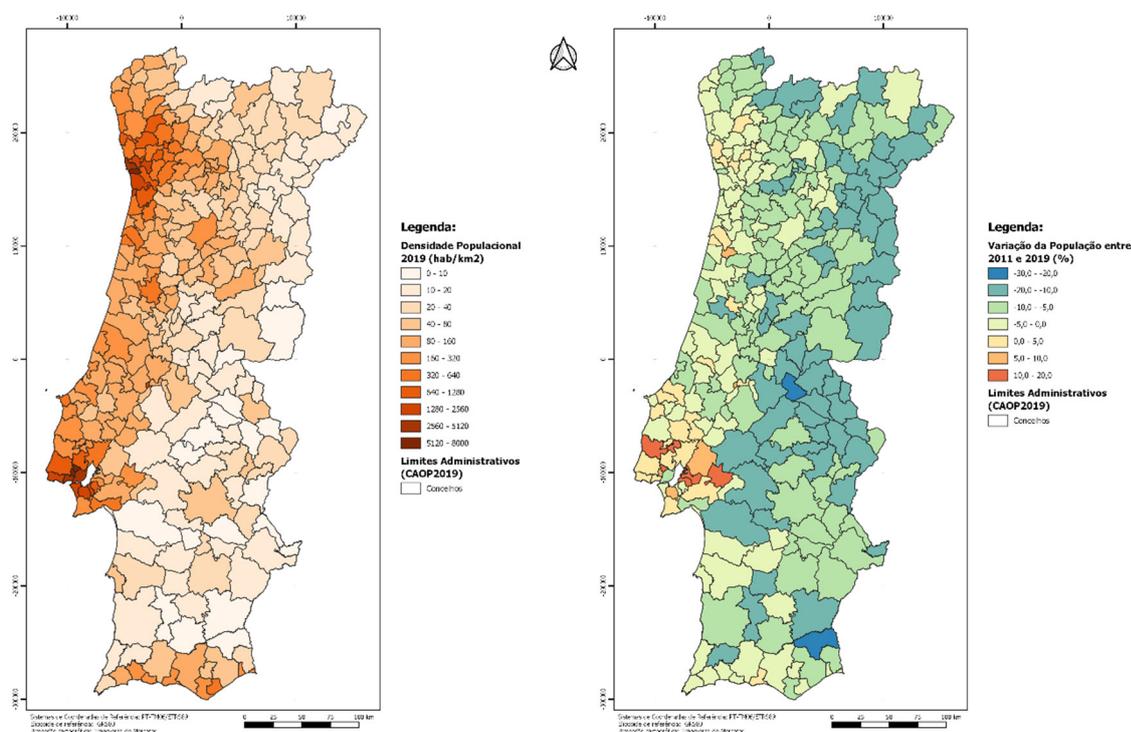


Figura 7 - (a) Densidade populacional, em 2019 (à esquerda); (b) Variação da população entre 2011 e 2019 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2013), (INE, 2020)

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.

Segundo o Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás Natural 2019-2040, reportado a dados de 2017, o consumo do mercado de eletricidade, correspondente ao consumo de GN no sistema electroprodutor, representava aproximadamente 40% do mercado de GN, embora com valores variáveis de ano para ano, em função da

disponibilidade de recursos hídricos e eólicos. Analisando o consumo final por setor de atividade económica, a indústria representava, no mesmo ano, 69% desse consumo.

Comparando os dados do consumo em 2011 com os dados provisórios para 2019, publicados pela DGEG e pelo INE, verificava-se uma tendência de aumento do consumo de GN. Essa tendência não é, no entanto, linear: entre 2011 e 2014, verificou-se um decréscimo do consumo, seguido de um período de crescimento até 2017 e alguma oscilação no período mais recente.

A Figura 8 (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.

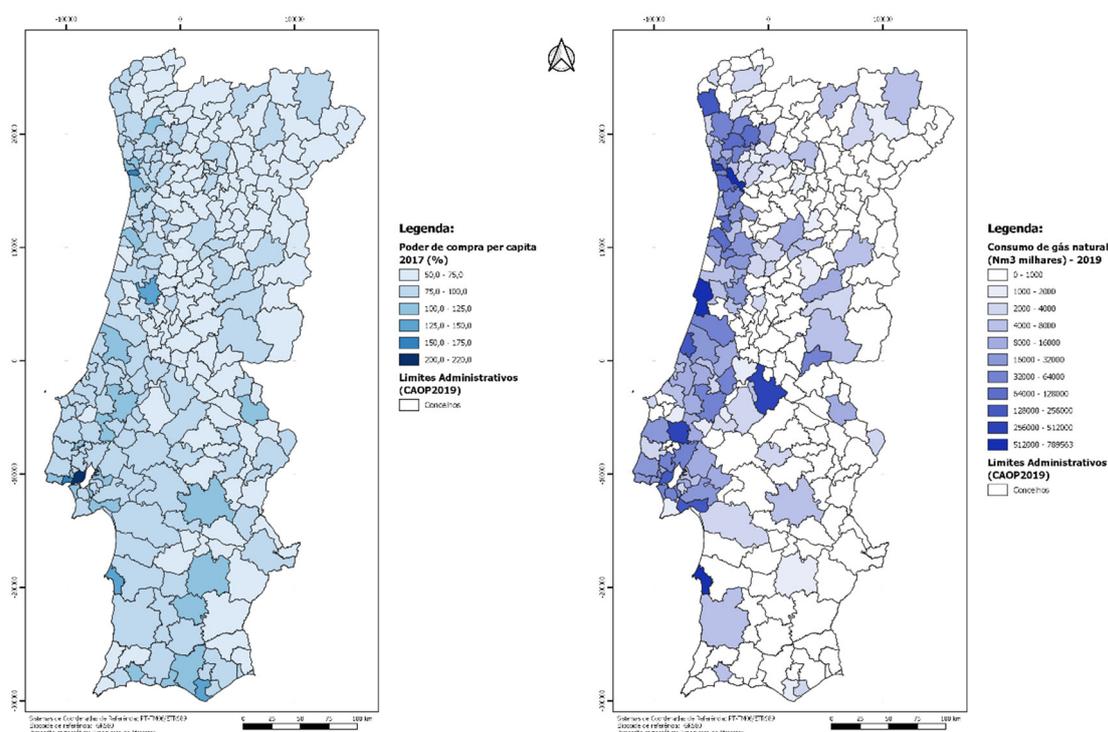


Figura 8 - (a) Poder de compra per capita, 2017 (à esquerda); (b) Consumo de Gás Natural, em 2019 (à direita), por concelho. Fonte: (INE, 2019), (INE, 2021).

Esta espacialização está também patente no gráfico da Figura 9, lido em conjunto com o gráfico da Figura 10. 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 revelam mais dinâmicas, do ponto de vista da evolução do consumo: verifica-se uma clara tendência de crescimento do consumo de GN no Centro, depois de 2014, e em menor escala, no Norte. Ao mesmo tempo, pode falar-se de uma tendência de estabilização do consumo nas restantes regiões.

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.

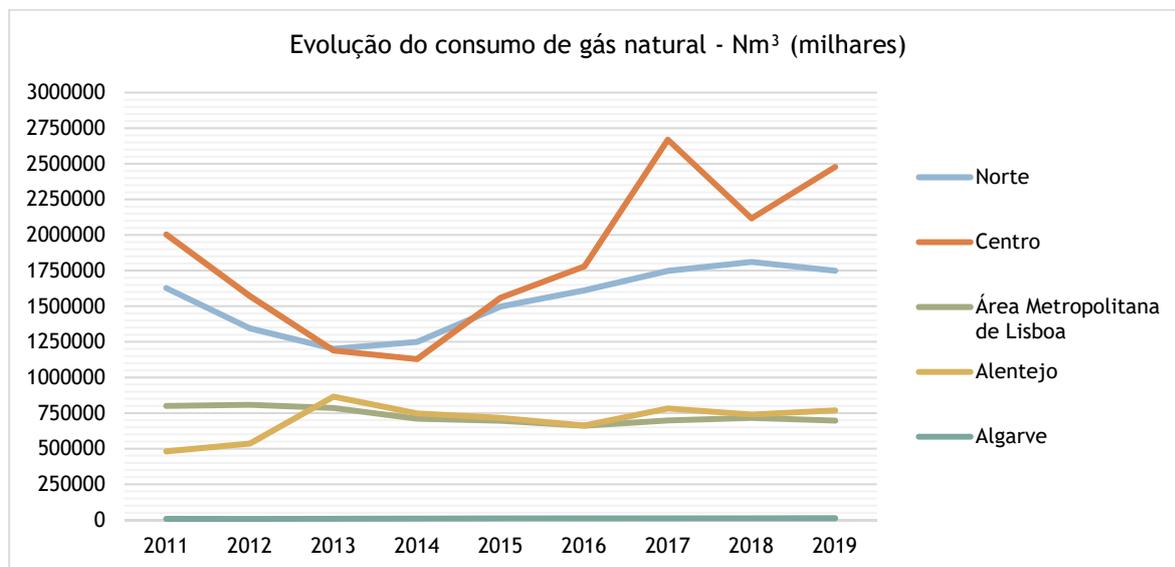


Figura 9 - Evolução do consumo de Gás Natural das regiões do Continente, entre 2011 e 2019. Fonte: (INE, 2021), (DGEG, 2021)

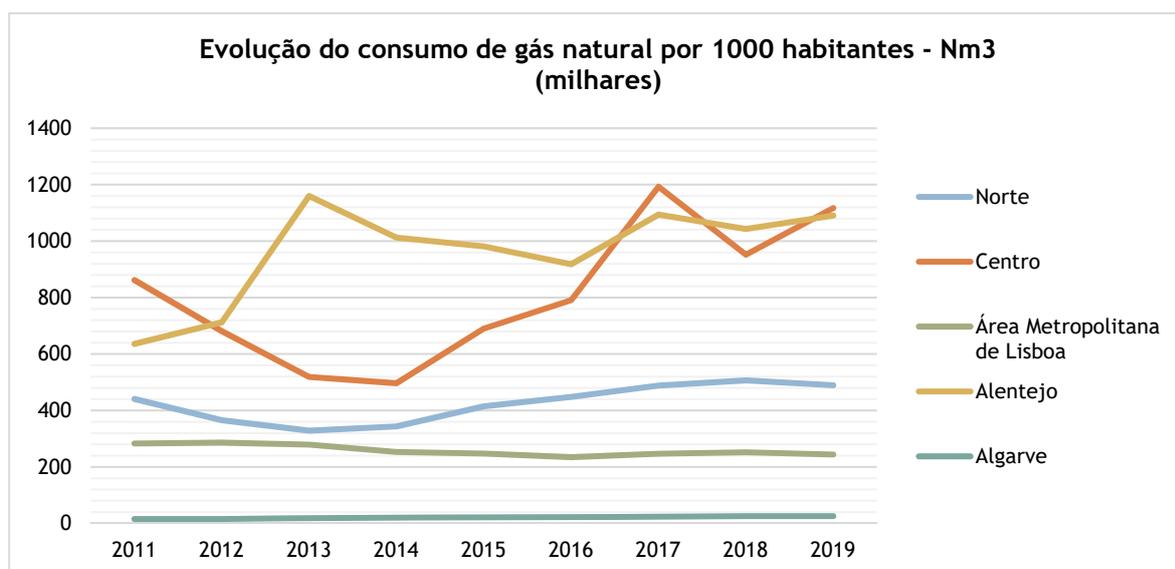


Figura 10 - Evolução do consumo de Gás Natural por 1000 habitantes das regiões do Continente, entre 2011 e 2019. Fonte: (INE, 2021), (DGEG, 2021)

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 são previsíveis significativas alterações estruturais. Os vários cenários e pressupostos do Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás Natural 2020, período 2021-2040 (RMSA-G 2020) aponta, todos eles, para uma tendência de diminuição da procura total de GN até 2027, resultante de um aumento da procura no chamado mercado convencional (residencial, serviços, indústria e cogeração) e de uma forte diminuição do consumo destinado ao mercado de eletricidade, que será fortemente influenciado pela evolução das fontes de energia renovável. Perspetiva-se algum crescimento da procura total entre 2027 e 2040, sem que se atinjam, no entanto, em 2040, os

valores de consumo registados em 2020 (Quadro 10). No mercado convencional, espera-se que os maiores crescimentos relativos ocorram no setor dos serviços, sobretudo nos transportes.

Quadro 10 - Cenários de evolução da procura total de gás natural (TWh). Fonte: (REN Gasodutos, S.A., 2021)

Cenário		2020	2022	2025	2027	2030	2040
Cenário Central Continuidade	Mercado Convencional	41,8	42,9	43,9	44,7	45,9	47,9
	Mercado de Eletricidade	24,1	20,7	10,1	8,2	9,6	11,5
	Consumo Total de GN	65,9	63,7	54,0	53,0	55,6	59,4
Cenário Central Ambição	Mercado Convencional	42,3	43,5	44,8	45,8	47,2	49,0
	Mercado de Eletricidade	24,1	19,3	7,4	4,7	3,9	1,4
	Consumo Total de GN	66,5	62,9	52,2	50,5	51,1	50,4
Cenário Superior Ambição	Mercado Convencional	42,5	43,8	45,3	46,4	48,1	50,9
	Mercado de Eletricidade	24,1	19,9	8,1	5,3	4,8	2,3
	Consumo Total de GN	66,6	63,6	53,4	51,7	52,9	53,1
Cenário Inferior Continuidade	Mercado Convencional	41,6	42,7	43,4	44,0	45,0	46,1
	Mercado de Eletricidade	24,1	20,4	9,4	7,5	8,4	9,4
	Consumo Total de GN	65,8	63,0	52,7	51,5	53,4	55,5

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.

Como foi referido, o GN relaciona-se de forma mais intensa com o sistema electroprodutor, embora previsivelmente essa importância deva diminuir no futuro, e com a indústria. A Figura 11 permite identificar algumas tendências de localização e evolução das atividades industriais, medidas aqui a partir do respetivo valor acrescentado bruto. Representa, segundo as NUTS III, o valor acrescentado bruto, a preços correntes, das atividades industriais, em 2019, e a sua variação, em percentagem, entre 2011 e 2019. 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 40% 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 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.

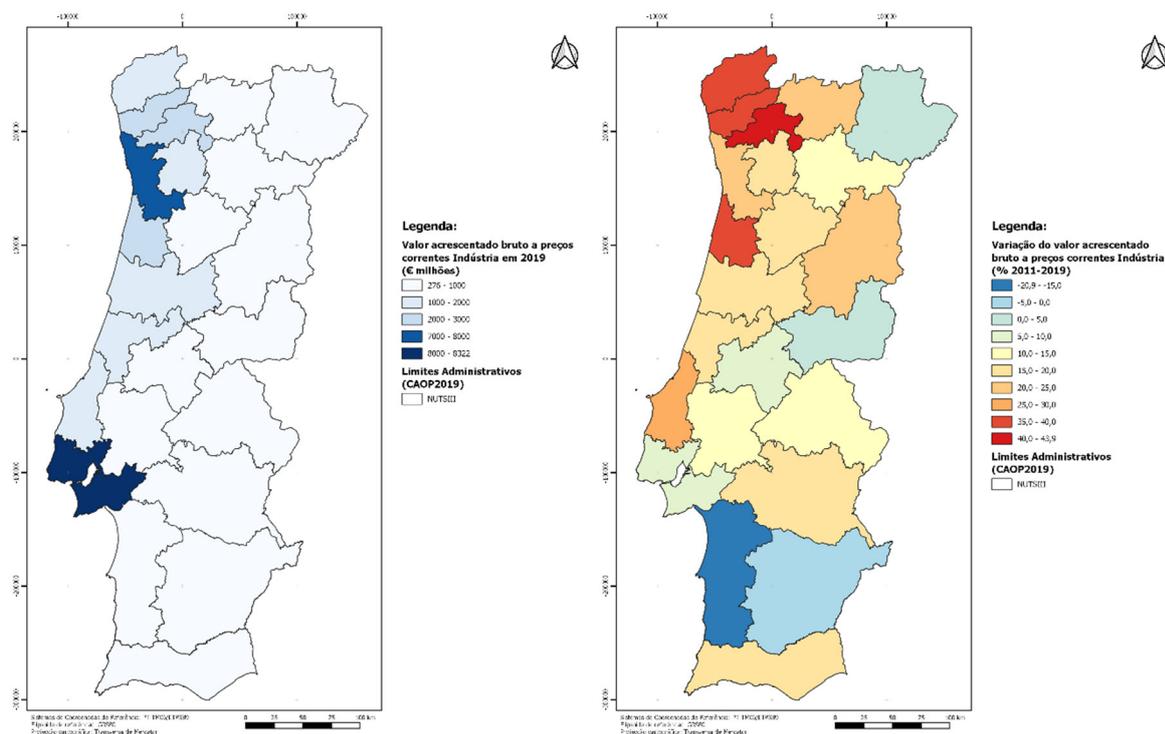


Figura 11 - Valor acrescentado bruto a preços correntes, em 2019, e sua variação entre 2011 e 2019 - Indústria.
Fonte: (INE, 2020)

Face a um padrão de desigual distribuição e evolução da população, do poder de compra e das atividades económicas, os documentos que constituem o Quadro de Referência Estratégico da presente avaliação sublinham a importância da adoção de critérios de equidade social e territorial. Este referencial inclui, segundo o PNPOT, 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”. Inclui, 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.

Dado o objetivo da presente avaliação de analisar as condicionantes territoriais que possam facilitar ou dificultar a futura incorporação na RNTIAT de novos gases de origem renovável, importa identificar valores territoriais a salvaguardar e proteger, nomeadamente, os valores territoriais mais associados ao sistema urbano e à base económica destas regiões. Os valores associados ao capital natural e cultural são tratados no respetivo fator crítico para a decisão (FCD3).

A Figura 12 apresenta os espaços urbanos ou artificializados da Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS). O padrão de povoamento maioritariamente concentrado nas zonas litorais, do Norte à península de Setúbal e em aglomerados populacionais permite que, em fases posteriores e mais detalhadas do processo, o potencial efeito da Estratégia em apreciação nos espaços urbanizados possa ser minimizado ou mesmo evitado.

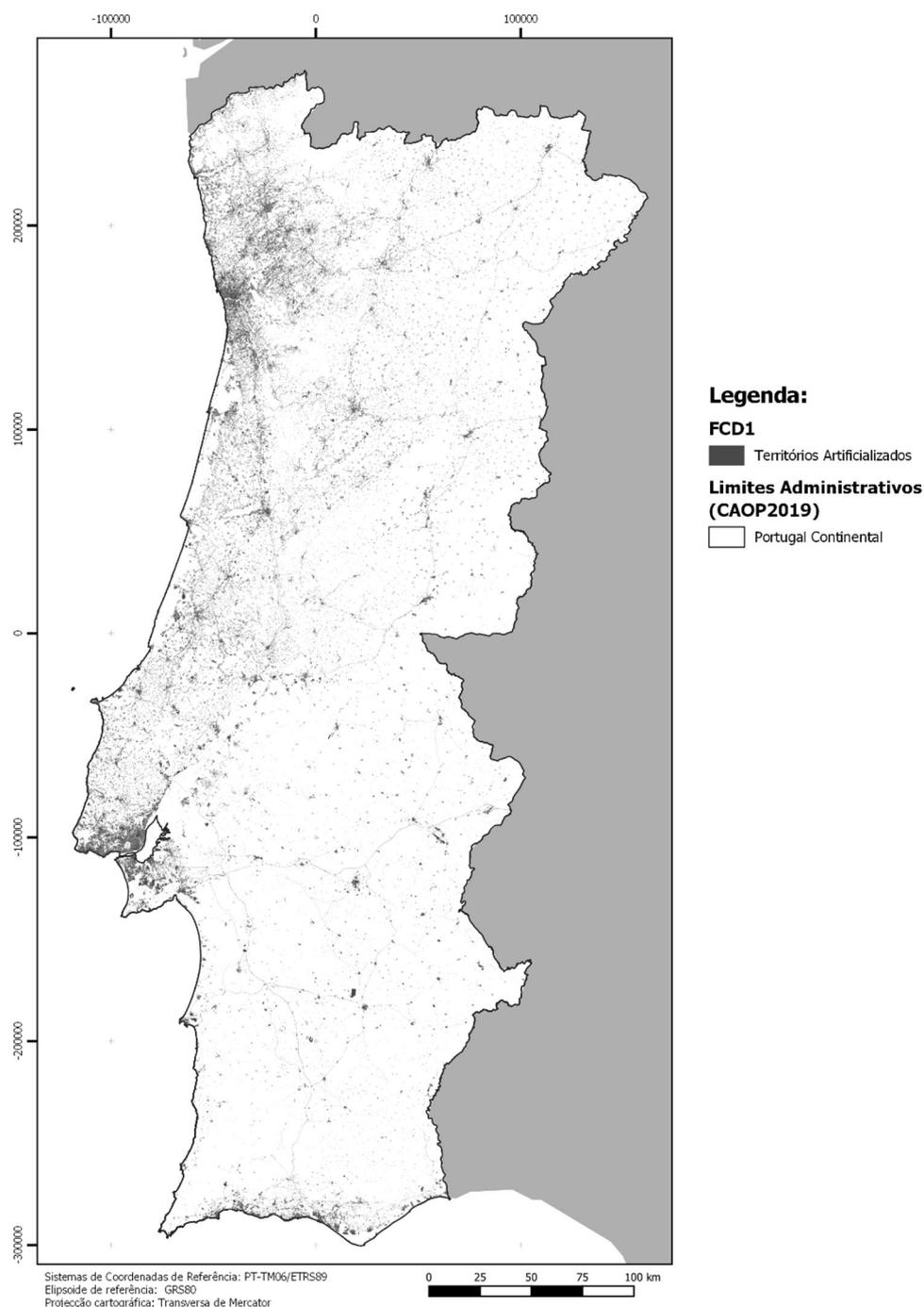


Figura 12 - Territórios artificializados. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)

A atividade económica associada à agricultura (identificadas na Carta de Ocupação do Solo - COS2018) é evidenciada na Figura 13, 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.

As culturas de sequeiro e regadio dispersam-se um pouco por todo o território, apesar de se registar

alguma concentração numa faixa litoral e numa faixa do interior mais junto à fronteira com Espanha. Encontramos, no entanto, culturas muito próprias de certas zonas. A vinha com forte expressão na região demarcada do Douro, região do Dão, a norte de Lisboa, e em algumas áreas do interior do Alto Alentejo. Os pomares estão concentrados essencialmente em Trás-os-Montes, região do Oeste e Algarve. Os arrozais surgem apenas com expressão na bacia hidrográfica do rio Tejo, no Ribatejo. E, por fim, os olivais maioritariamente localizados no interior do Alentejo.

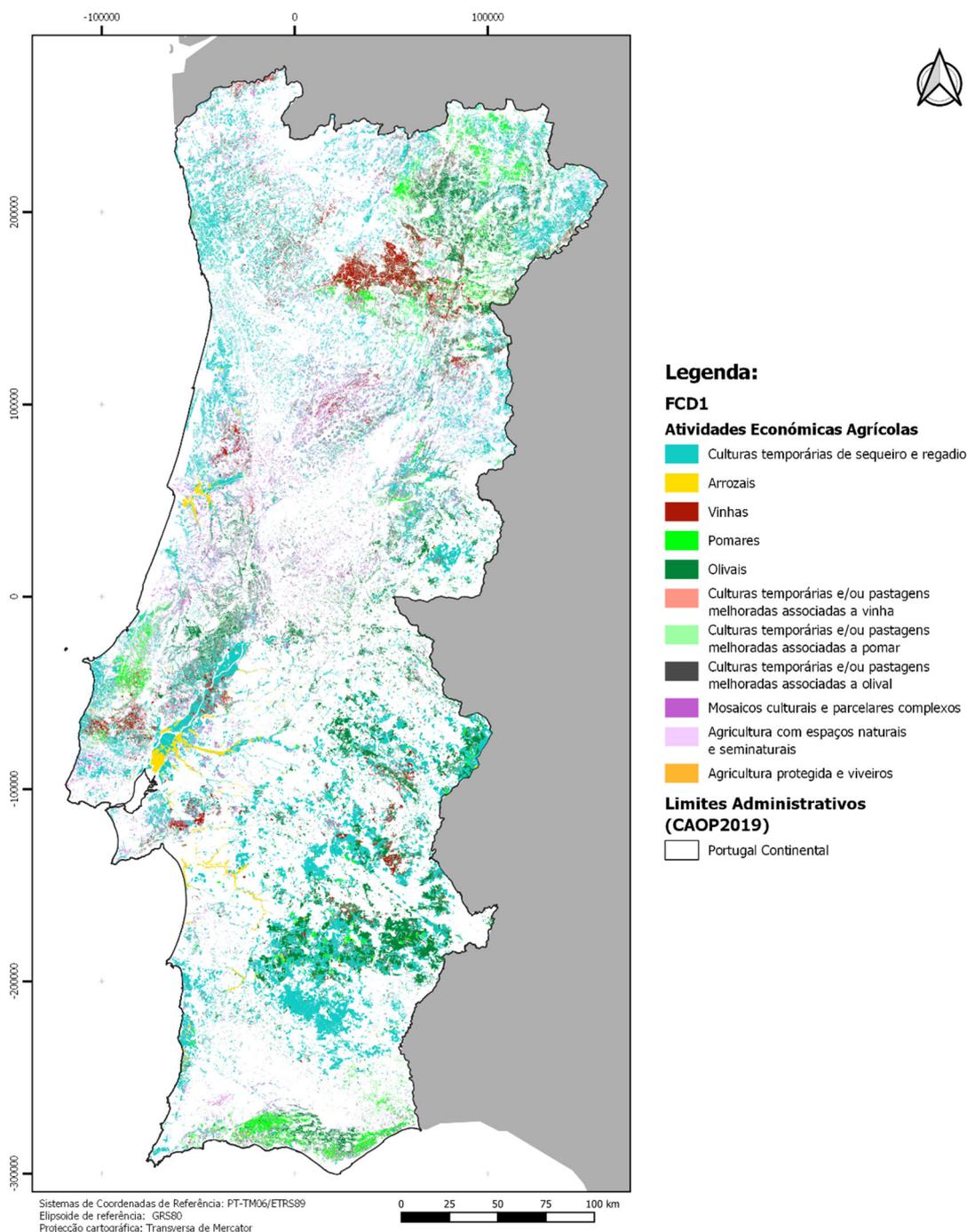


Figura 13 - Atividades económicas ligadas à agricultura (Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)

Não se deixa de notar que os recursos minerais são fonte de matérias-primas indispensáveis à manutenção da sociedade e a sua relevância tende a aumentar face às dinâmicas que se anteveem para uma sociedade descarbonizada. Como resultado da geodiversidade que caracteriza o território nacional, é grande a variedade de recursos minerais existentes, por vezes de relevância mundial. Neste contexto devem ser tidas em atenção as eventuais interferências com áreas para as quais há reconhecido potencial para o aproveitamento de matérias-primas minerais.

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 em fases subsequentes do processo as condicionantes definidas nos outros instrumentos de gestão territorial em vigor na área das estratégias em estudo, designadamente os PDM e outros Planos Municipais de Ordenamento do Território, assim como os Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas

Importa ainda caracterizar o território no que diz respeito à sismicidade, visto que uma elevada suscetibilidade à ocorrência de sismos poderá originar danos materiais nas infraestruturas e consequências graves para a população. A Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) disponibiliza, periodicamente, informação científica e estudos de risco que permitiram efetuar esta análise.

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 (ANPC, 2019). É possível observar na Figura 14 a moderada a forte atividade sísmica na região do litoral Alentejano e na região do Algarve, além da região de Lisboa. Apenas nas regiões do centro e norte é que a intensidade sísmica decresce para valores mais moderados inferiores a 8.

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 15), 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'; e o restante território tem uma suscetibilidade 'reduzida'.

Portugal constituiu formalmente em 2010, a Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes (PNRRC), no seio da Comissão Nacional de Proteção Civil, uma plataforma que visa atualmente a realização de ações nos domínios do Quadro de Sendai.

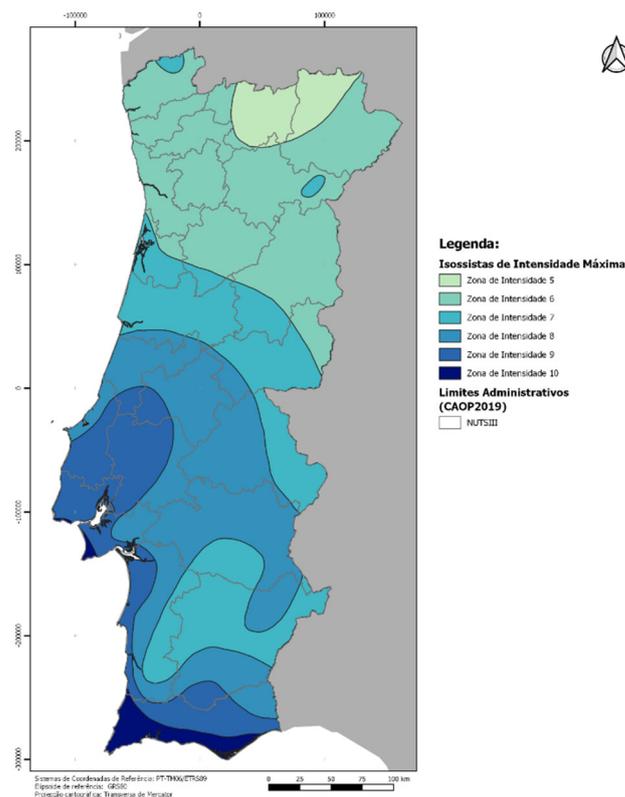


Figura 14 - Isossistas de Intensidades Máximas, escala de Mercalli modificada de 1956 (1755-1996). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010)

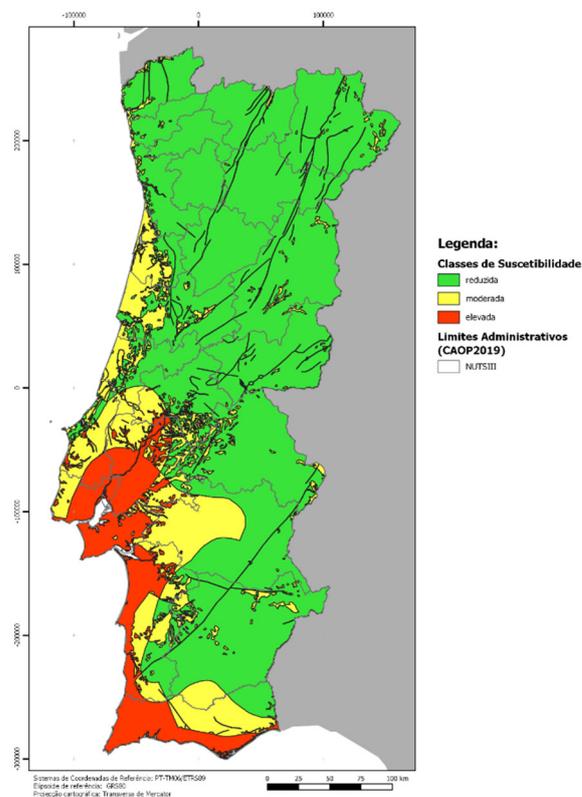


Figura 15 - Carta de suscetibilidade a sismos. Fonte: Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (ANPC, 2019), (ANPC, 2021)

Da observação do mapa de risco de sismicidade (histórica) apresentado na Figura 16 para as várias regiões de Portugal continental, podemos concluir que o risco varia entre valores de 5 a 10 (na escala de Mercalli). De salientar que as regiões com risco de sismicidade mais elevado correspondem a locais com elevada densidade populacional, como Lisboa e litoral algarvio, o que é um fator agravante.

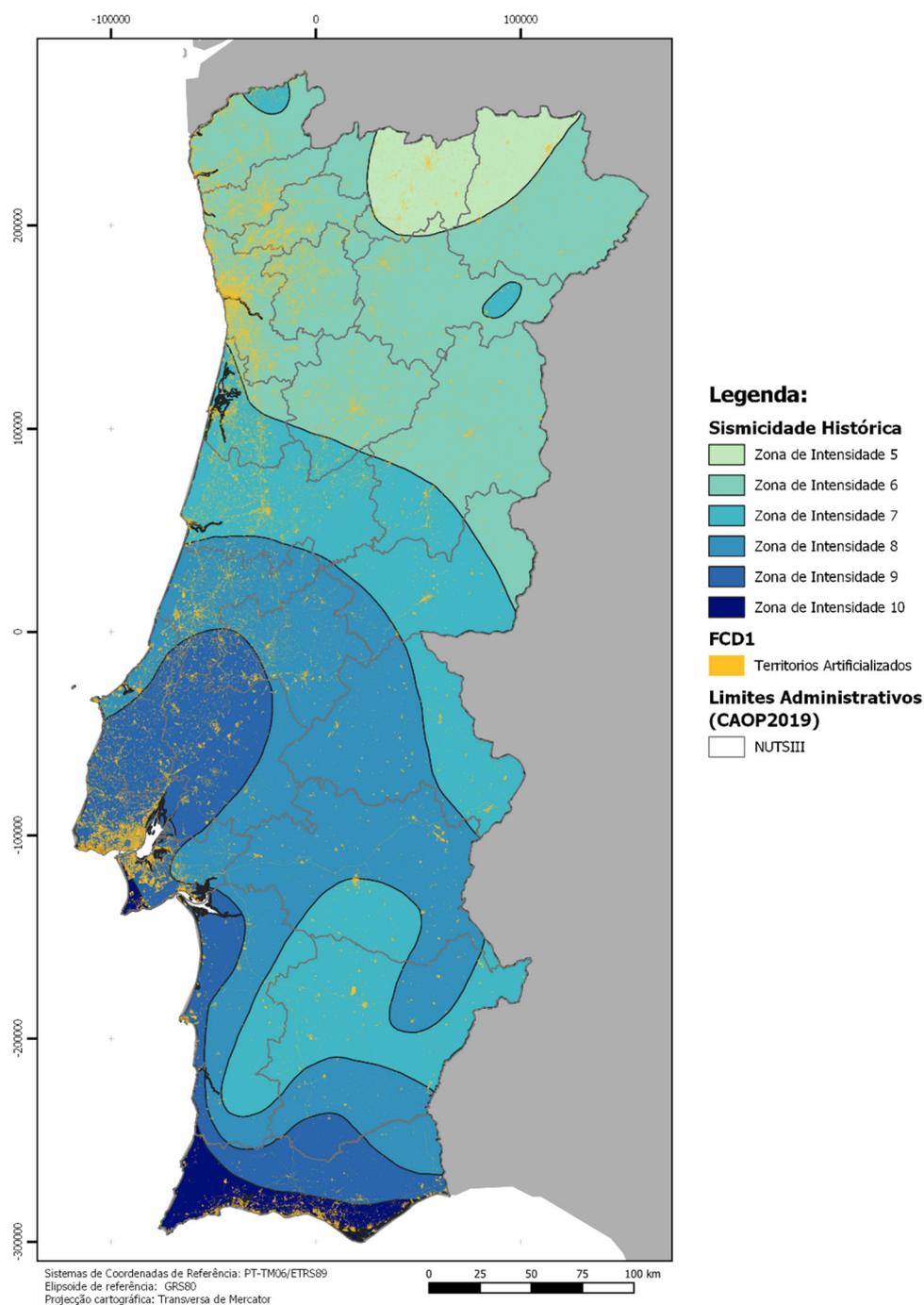


Figura 16 - Risco de Sismicidade (valores históricos). Fonte: Atlas do Ambiente Digital, (APA, 2010)

As tendências verificadas no território e as orientações dos principais instrumentos estratégicos realçam alguns aspetos a considerar na subsequente avaliação da Estratégia Base, que se sintetizam em termos de oportunidades e ameaças no quadro seguinte.

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Capacidade de se adequar aos objetivos de política energética, nomeadamente no domínio dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono• Potencial para fomentar a participação dos agentes económicos na promoção das energias endógenas• Aumento da produção de combustíveis com base FER como possível eixo de desenvolvimento regional• Potencial para criar um mercado exportador de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono• Redução das necessidades de importação de gás de outros mercados	<ul style="list-style-type: none">• Desigual distribuição e concentração da população e das atividades económicas no território• Desigual distribuição de recursos endógenos no território• Riscos de fragmentação territorial• Risco sísmico reduzido a moderado, com potenciais danos nas infraestruturas e eventual interferência na garantia de abastecimento à população

6.3.2 Avaliação das estratégias

Tendo em consideração a análise de tendências efetuada em relação às matérias associadas ao FCD1 - Coesão Territorial e Social, estrutura-se a avaliação da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031, segundo os critérios previamente definidos - Ordenamento do Território (C1), Competitividade Económica (C2) e Coesão Social e Territorial (C3) - aos quais estão associados um conjunto de indicadores que permitem tornar a avaliação mais objetiva e tecer considerações valorativas sobre as propostas do Plano, face aos objetivos e questões estratégicas que assume.

Sendo o PDIRG 2022-2031 um Plano que assume como objetivo principal a adaptação das infraestruturas da RNTG para proporcionar e potenciar o acesso à rede por parte de produtores de gases de origem renovável e de gases de baixo teor em carbono, a avaliação da estratégia proposta, dirige-se fundamentalmente à identificação de eventuais constrangimentos que possam condicionar o acesso à rede e reflete a inexistência propostas de expansão da RNTIAT.

C1 - Ordenamento do Território

C1.1 - Extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas

Este indicador visa avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT, assegurando a minimização dos impactes sobre áreas urbanas. No caso da presente avaliação, não é calculado um indicador específico para este critério, uma vez que não são propostas novas ligações à rede.

A Figura 17 contém a interseção da área de análise com os territórios artificializados da COS e a Figura 18 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, que resultam dos padrões de povoamento identificados anteriormente na análise das tendências.

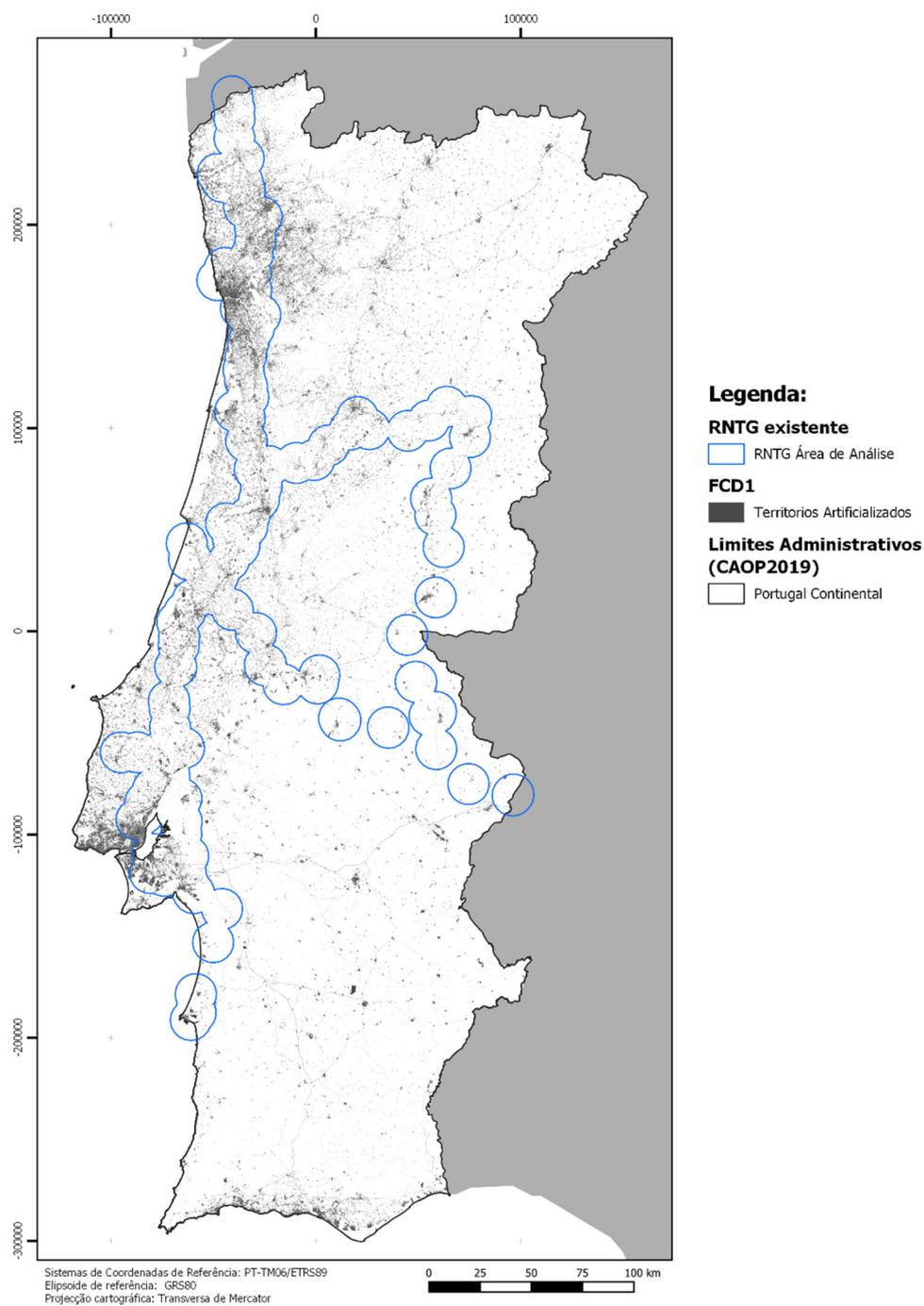


Figura 17 - Identificação das áreas urbanas (a cinzento) e artificializadas (com forte presença humana) ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)

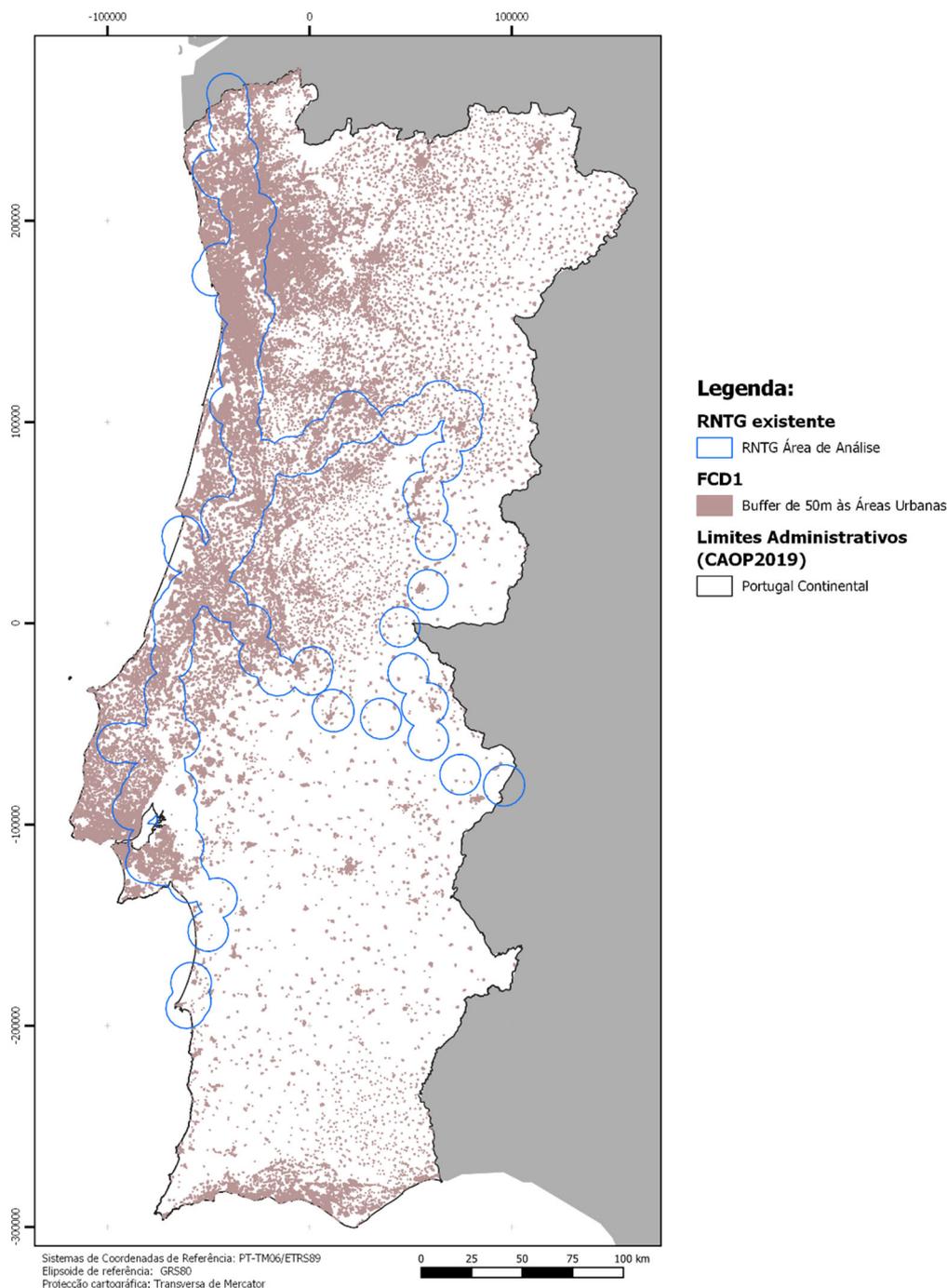


Figura 18 - Relação de proximidade (buffer de 50 m, a rosa) com áreas urbanas e artificializadas (com forte presença humana) ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019)

A RNTIAT insere-se, por um lado e em grande parte, numa faixa litoral de Setúbal a Viana do Castelo, muito urbanizada, em que sobressai um território de povoamento mais extensivo e contínuo, em torno da Área Metropolitana do Porto. Nesta faixa litoral, existirão condicionantes mais fortes em torno dos possíveis pontos de interligação da RNTIAT com o exterior. Por outro

lado, a RNTIAT insere-se em territórios menos urbanizados do interior, onde essas condicionantes serão, à partida, menos fortes.

Estas condicionantes deverão ser tidas em conta na análise mais pormenorizada de possíveis ligações à rede, no contexto do desenvolvimento da capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.

C1.2 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

Este indicador visa avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT, assegurando a minimização dos impactos sobre outros usos do solo como espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos e grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas. No caso da presente avaliação, não é calculado um indicador específico para este critério, uma vez que não existem propostas de novas ligações.

A Figura 17, 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 análise desta informação permite reforçar, de uma forma geral, as conclusões retiradas do estudo do critério anterior, separando, em termos da presença de maiores condicionantes à ocupação do território, os espaços litorais e os espaços localizados no interior.

Dada a especificidade destas, inclui-se também informação relativa à interseção da área em análise com as áreas de concessão mineira e de prospeção e pesquisa de depósitos minerais (na Figura 19). As principais interseções situam-se em territórios do interior da região Centro e do norte do Alentejo. Os recursos minerais são fonte de matérias-primas indispensáveis à manutenção da sociedade e a sua relevância tende a aumentar face às dinâmicas que se anteveem para uma sociedade descarbonizada. Como resultado da geodiversidade que caracteriza o território nacional, é grande a variedade de recursos minerais existentes, por vezes de relevância mundial, como é o caso dos que ocorrem da Faixa Piritosa, no Anticlinal de Estremoz, no Maciço Calcário Estremenho e das potencialidades em lítio nas regiões norte e centro. Neste contexto devem ser tidas em atenção as eventuais interferências com áreas para as quais há reconhecido potencial para o aproveitamento de matérias-primas minerais.

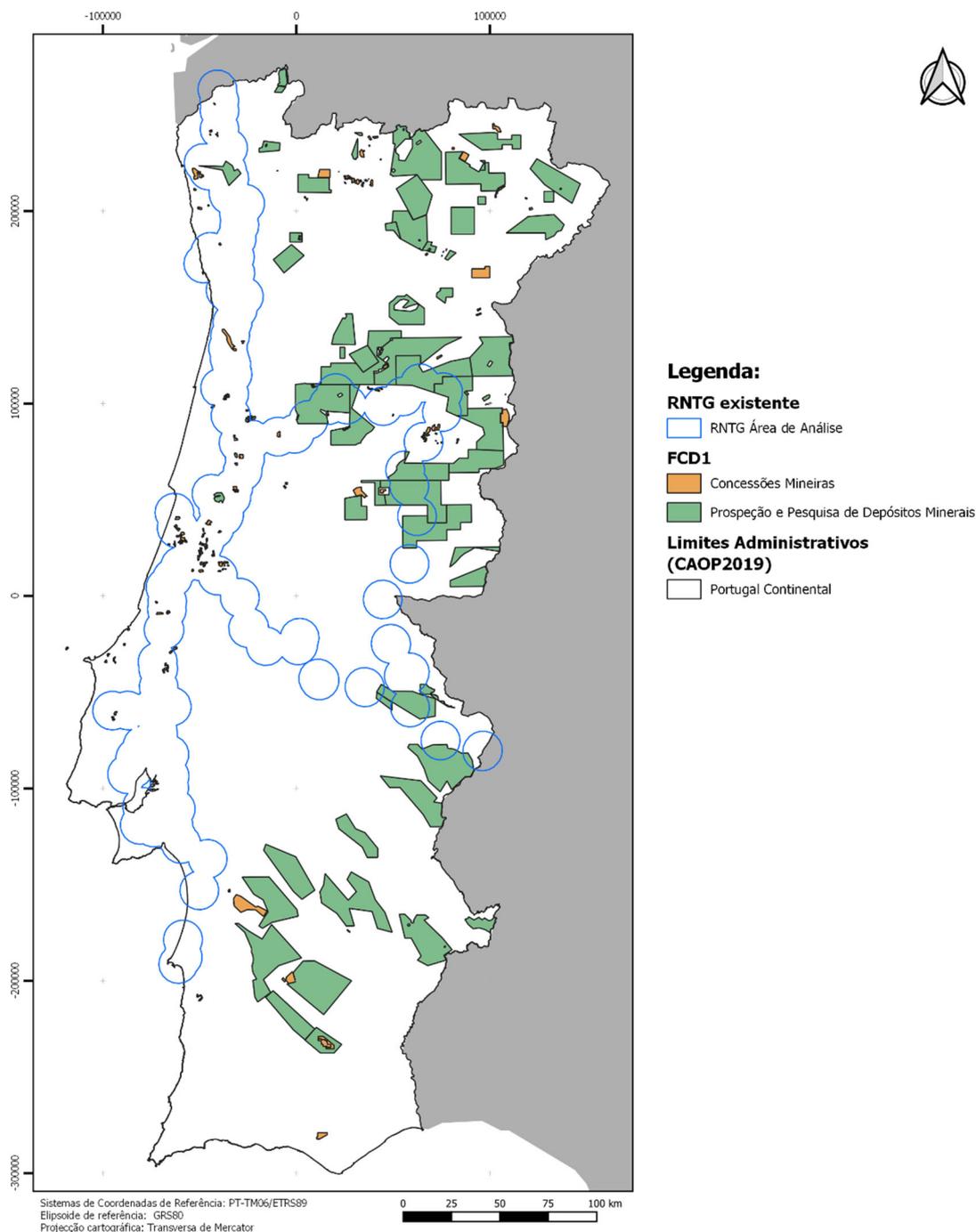


Figura 19 - Potencial de interferência com áreas de concessão mineira e de prospeção e pesquisa de depósitos minerais ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: (DGEG/LNEG, 2021), (DGEG/LNEG, 2021)

Na Figura 20 é apresentada a expressão territorial das áreas dedicadas a atividades agrícolas (DGT, 2019), a informação conhecida e disponibilizada sobre a classificação do território como Reserva Agrícola Nacional, à data de 04-01-2021, (DGT, 2021) e a abrangência das infraestruturas associadas aos Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração (DGADR, 2021). Conclui-se que, na área abrangida pela RNTIAT, existe um potencial de interferência com usos agrícolas, e

nomeadamente com áreas classificadas como RAN (muito presentes em toda a área de estudo) e áreas de Aproveitamentos Hidroagrícolas, que deve ser estudado e acautelado em futuras intervenções.

Finalmente, a Figura 21 representa o potencial de interferência com empreendimentos turísticos existentes. Embora o padrão de localização destes empreendimentos seja relativamente disperso no território abrangido pela RNTIAT, evidencia-se uma maior concentração no Alto Minho e no interior da região Centro.

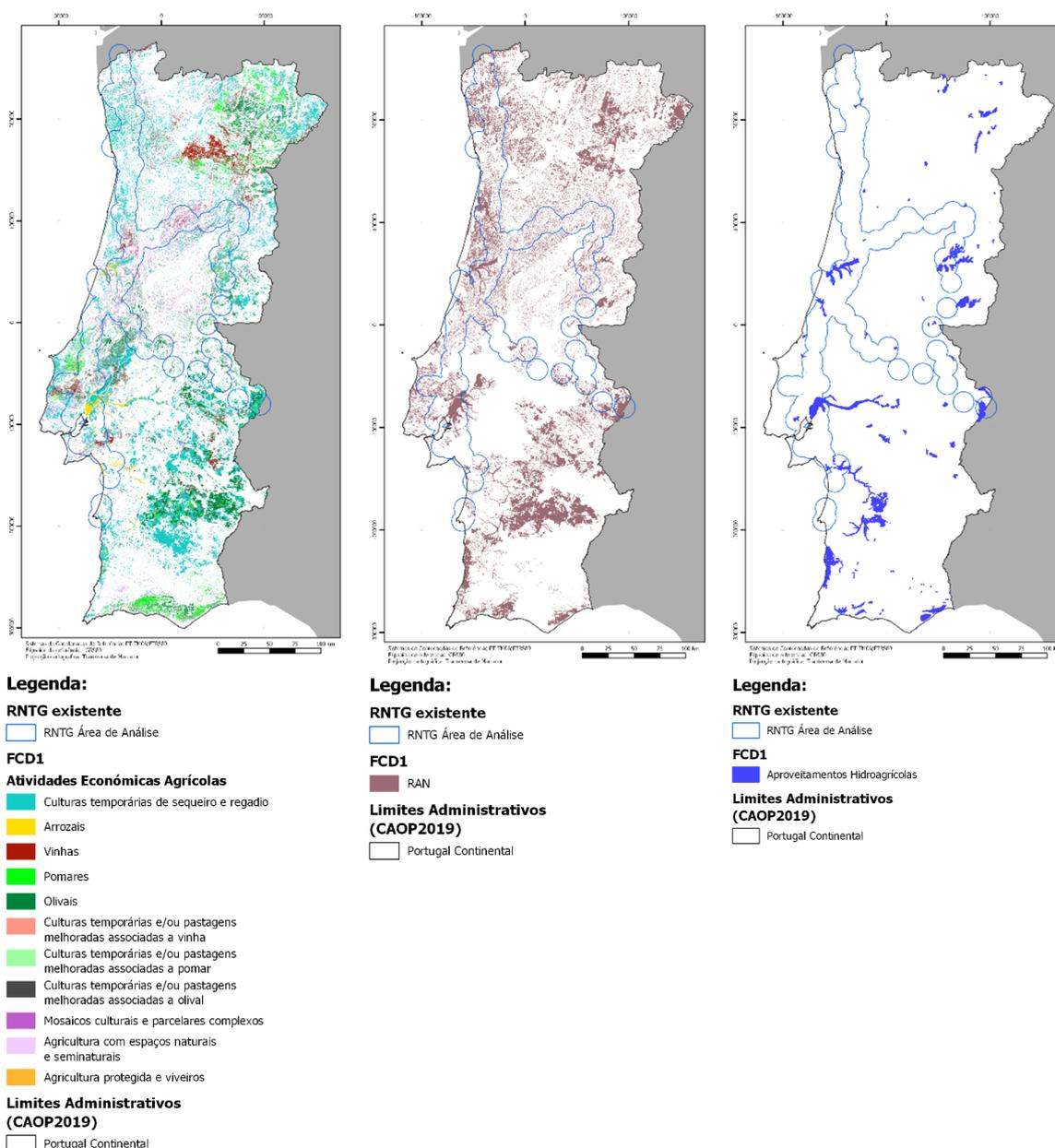


Figura 20 - Potencial de interferência com áreas de atividade agrícola, com áreas de RAN e com infraestruturas associadas a Aproveitamentos Hidroagrícolas em exploração, ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Carta de Ocupação e Uso do Solo de Portugal Continental (COS 2018), (DGT, 2019) e Reserva Agrícola Nacional, (DGT, 2021) e Cartografia dos Regadios, informação geográfica cedida pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, (DGADR, 2021)

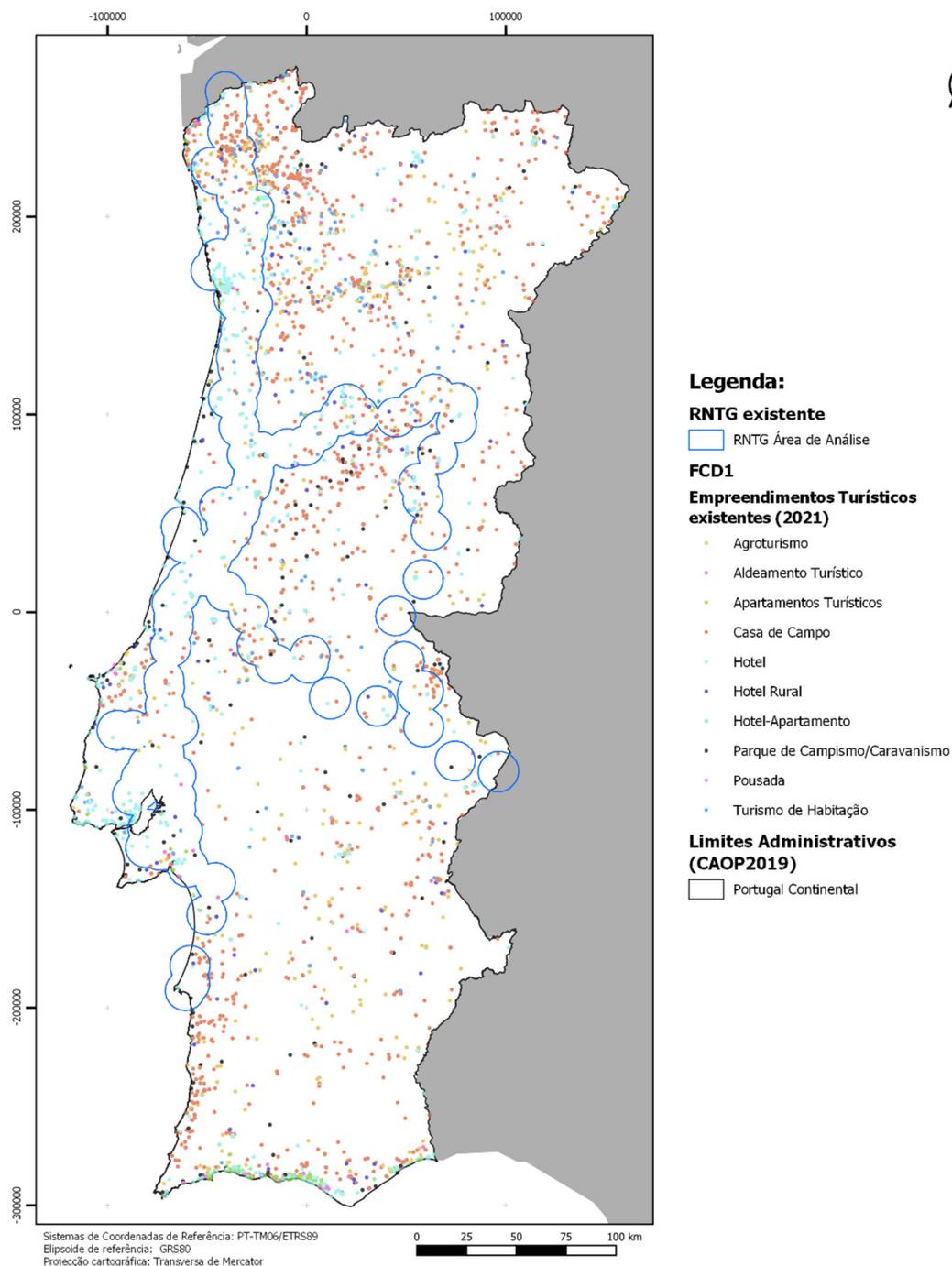


Figura 21 - Potencial de interferência com empreendimentos turísticos existentes. Fonte: SIGTUR, (TdP, IP, 2021)

Estas condicionantes, respeitantes às componentes da base económica, deverão igualmente ser tidas em conta na análise mais pormenorizada de possíveis ligações à rede, no contexto do desenvolvimento da capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.

C.1.3 - N.º de atravessamentos de infraestruturas lineares (rodoviárias e ferroviárias)

Este indicador visa, igualmente, avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT. Uma vez mais, pelas razões já expostas (inexistência de proposta de novas ligações), não se procede ao cálculo objetivo deste indicador.

A Figura 22 representa a potencial interferência da área em análise com a rede rodoviária e a Figura 23 a potencial interferência com a rede ferroviária. As duas figuras permitem salientar, por um lado, a relação próxima entre a RNTIAT e as redes rodoviária e ferroviária e, por outro lado, reforçar a existência de diferentes padrões de ocupação do território a que correspondem também diferentes densidades da rede rodoviária.

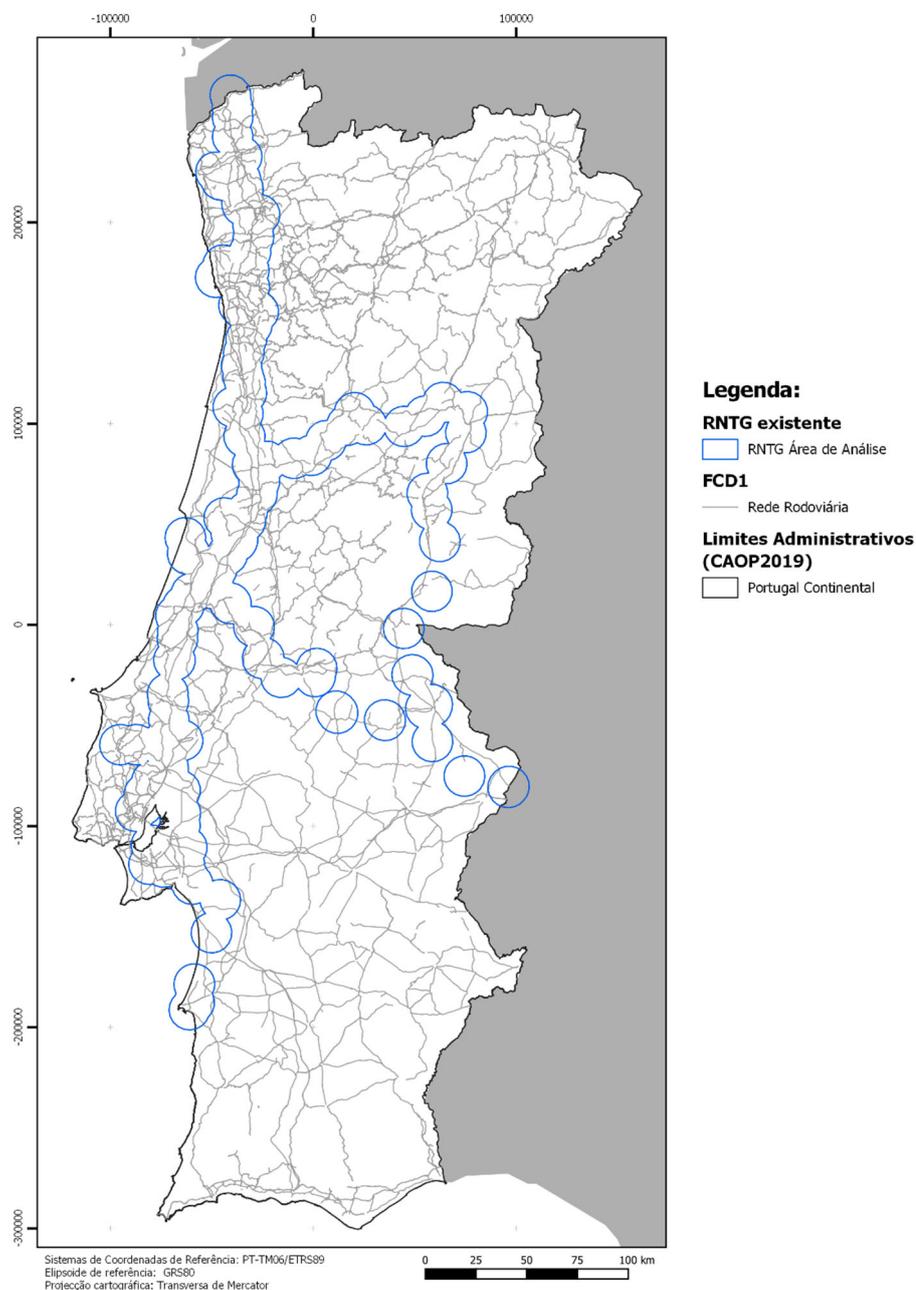


Figura 22 - Potencial interferência com infraestruturas rodoviárias ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: PRN2000, (IP, SA, 2020)

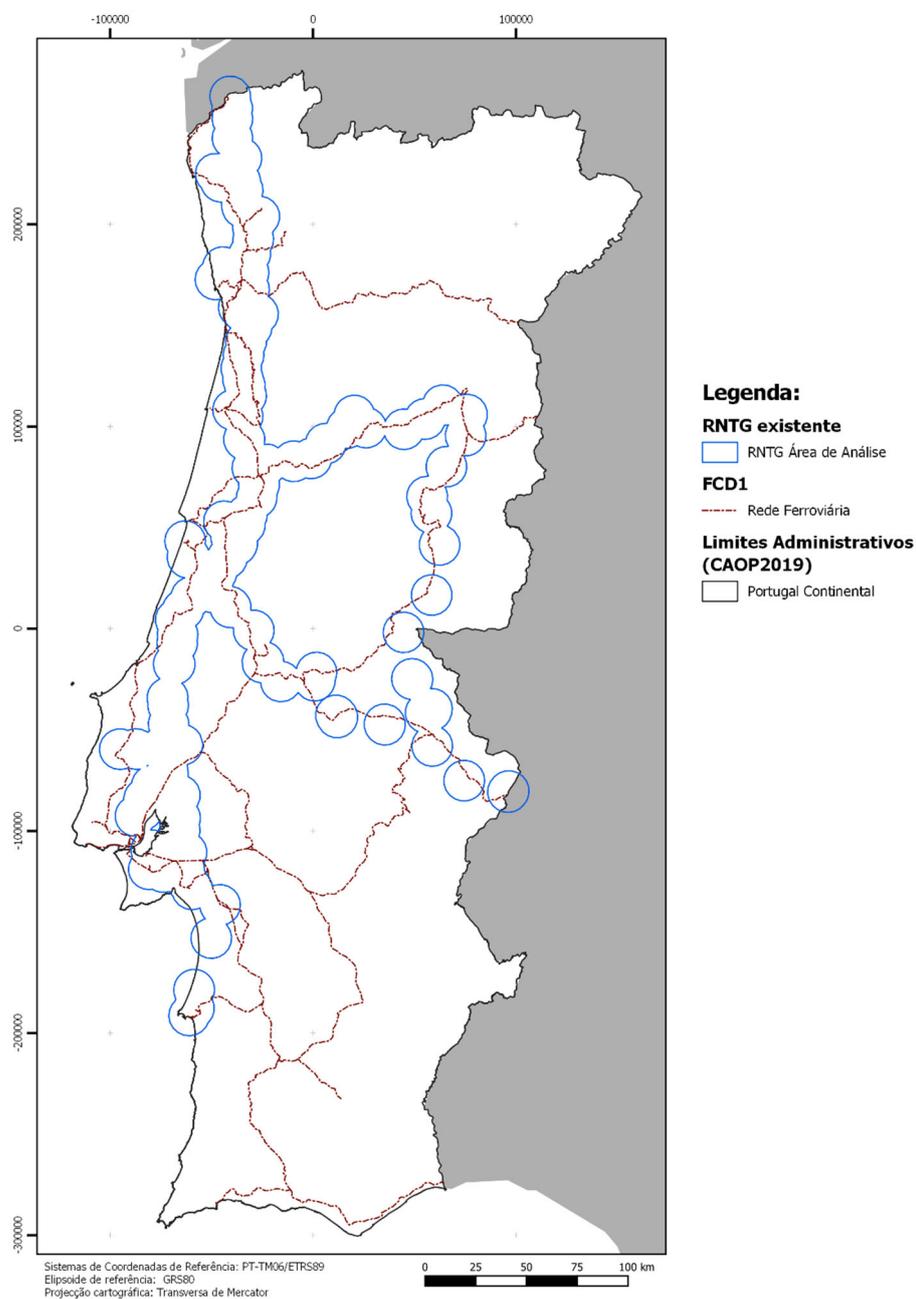


Figura 23 - Potencial interferências com infraestruturas ferroviárias ao longo da área de estudo considerada para a Estratégia Base. Fonte: Rede Ferroviária Nacional, (IP, SA, 2020)

Também se considera que estas condicionantes deverão ser contempladas na análise mais pormenorizada de possíveis ligações à rede, no contexto do desenvolvimento da capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, sendo que a sua relevância será naturalmente determinada pela localização específica desses investimentos.

C.1.4 - Distribuição regional do consumo de gás (Nm³/1000 hab)

Este indicador visa avaliar o nível de serviço da rede urbana e a compatibilidade com o modelo de desenvolvimento territorial policêntrico definido no quadro de referência estratégico. Os documentos referidos na análise das tendências de evolução, nomeadamente o PNPOT, definem a rede urbana a partir dos conceitos de área metropolitana, centros regionais (noutros documentos correspondentes às designadas cidades médias) e outros centros.

Na análise das tendências de evolução, foi já apresentada informação, desagregada por município, do consumo de gás natural, tendo sido referido que a distribuição territorial do consumo é marcada quer pela materialização territorial da rede de transporte, quer pela desigual relação dos diversos setores da atividade económica com o gás natural. A estratégia analisada não prevê a expansão da rede, pelo que não altera substancialmente os padrões de diferenciação espacial do consumo, a menos das possíveis alterações na estrutura do consumo.

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 noutras localizações embora, permaneça a desigualdade territorial de acesso a este recurso.

C2 - Competitividade Económica

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

A capacidade de interligação assume um papel crucial nas trocas internacionais, quer sejam no âmbito comercial ou de segurança de operação, isto é, na interajuda entre a rede de Portugal e as restantes redes europeias, em particular com a rede de gás de Espanha.

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.

Como foi referido e explicado na apresentação do objeto da presente avaliação, embora se mantenha a intenção de criar uma terceira interligação entre Portugal e Espanha, este projeto foi remetido para um momento posterior ao desta proposta de Plano. Assim sendo, a estratégia analisada não pressupõe uma variação significativa da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS.

No entanto, as alterações tecnológicas a efetuar na rede, contribuindo para um SNG com menor teor em carbono, poderão potenciar condições para a variação desta capacidade que se pretende que assuma um cariz marcadamente exportador.

C2.2 - Variação da capacidade de receção de 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 e explicado na apresentação do objeto da presente avaliação, 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), 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 energéticos, 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.

De momento, o limite da capacidade de receção está associado às alterações tecnológicas que serão efetuadas e que pretendem permitir, no período a que respeita este Plano, a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono nas percentagens que venham a ser definidas ao longo do tempo, considerando-se que esta atuação, prudente e preventiva, permitirá a médio prazo alcançar as metas de integração destes gases propostas na EN-H2 e DL n.º 62/2020 de 28 de agosto.

C2.3 - 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 identificação de eventuais insuficiências na distribuição.

Como foi referido e explicado na apresentação do objeto da presente avaliação, a estratégia avaliada inclui os projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os ORD, nomeadamente os que visam o reforço de ligação à RNDG, pelo que se espera que contribua para uma variação positiva da capacidade de interligação com essa RNDG.

C3 - Equidade Social e Territorial

Na equidade social e territorial, avaliam-se as questões associadas ao acesso a uma rede de gás, à perceção de risco em caso de acidente e aos potenciais efeitos, para a infraestrutura e para a população, associados ao risco de um eventual sismo.

C3.1 - Variação da extensão de rede por área geográfica

Este indicador visa avaliar a distribuição territorial da rede de gás e, como tal, a sua contribuição para a equidade no acesso e redução de assimetrias territoriais.

Na análise das tendências de evolução e de alguns critérios anteriores, foi já apresentada informação que evidencia a desigual abrangência espacial da rede, bem como os correspondentes padrões diferenciados de consumo de GN. Não existindo projetos de expansão da rede, não se prevê redução dessas assimetrias territoriais.

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, nomeadamente a distinção entre os territórios situados numa faixa litoral de Setúbal a Viana do Castelo, e os territórios menos urbanizados do interior.

C3.3 - Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9

Este indicador visa avaliar o risco associado ao atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica (histórica), de acordo com a informação publicada no Atlas do Ambiente (APA, 2010).

A Figura 24 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 e 9.

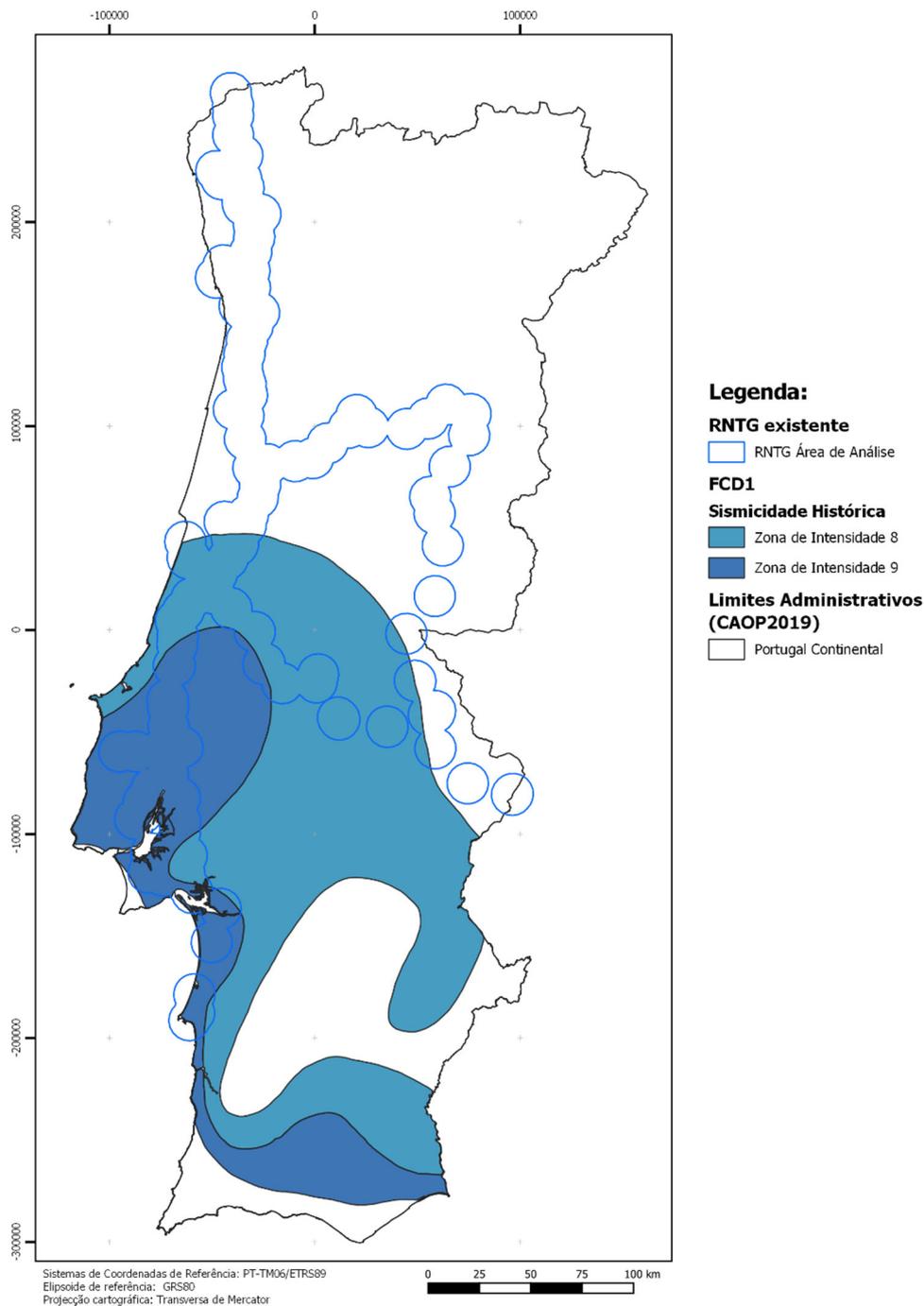


Figura 24 - Relação com as áreas de intensidade sísmica 8 e 9 (valores históricos) ao longo da área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fonte: Atlas do Ambiente Digital - (APA, 2010))

A estratégia base engloba algumas infraestruturas existentes em áreas de intensidade sísmica 8 e 9. Ao mesmo tempo, a informação sistematizada permite, de uma forma geral, traçar uma linha de distinção entre os espaços da RNTIAT situados nas regiões do Centro e do Norte, e os espaços da RNTIAT situados na Área Metropolitana de Lisboa e no Alentejo, pelo que novas ligações que se venham a desenvolver para acesso à RNTG deverão acautelar este aspeto.

6.3.3 Síntese da avaliação da Estratégia Base

No presente ponto procede-se a uma síntese da avaliação da Estratégia Base, segundo os diversos indicadores considerados:

- Quanto ao **ordenamento do território** e de uma forma geral, e dado que a estratégia analisada não inclui a expansão da RNTIAT, não se preveem alterações significativas na relação entre a RNTIAT, o ordenamento do território e as assimetrias territoriais existentes.

No entanto, o desigual padrão de urbanização e de localização de atividades e infraestruturas nas áreas abrangidas pela RNTIAT implica a necessidade de uma análise cuidada das condicionantes a ter em conta em desenvolvimentos futuros, nomeadamente os relacionados com o acolhimento de nova produção FER.

- No que respeita ao critério de **competitividade económica** a Estratégia possibilita capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na RNTIAT e favorece ligeiramente a capacidade de interligação no MIBGAS e com a RNDG, além de poder constituir um elemento de promoção de estratégias de desenvolvimento baseadas em recursos energéticos locais.
- Do ponto de vista da **equidade social e territorial**, e dado que a estratégia analisada não inclui a expansão da RNTIAT, não se preveem alterações significativas na relação entre a RNTIAT e as assimetrias territoriais existentes, salientando-se apenas que será necessário acautelar a proximidade a áreas com forte presença humana e de elevado risco sísmico.

No Quadro 11 apresenta uma síntese da avaliação da estratégia do PDIRG 2022-2031, do ponto de vista do FCD1 - Coesão Territorial e Social.

Quadro 11 - Síntese da avaliação da estratégia Base proposta no PDIRG 2022-2031 no âmbito do FCD1 - Coesão Territorial e Social

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
FCD1: Coesão Territorial e Social			
Ordenamento do Território	C1.1		A estratégia analisada não inclui a expansão da rede existente. Dado o desigual padrão de urbanização das áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.
	C1.2		A estratégia analisada não produz alterações nas atuais condições de inserção territorial da RNTIAT. Dado o desigual padrão de localização das atividades nas áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.
	C1.3		A estratégia analisada não produz alterações nas atuais condições de inserção territorial da RNTIAT. Dado o desigual padrão de localização das atividades nas áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
	C1.4		A estratégia analisada não altera substancialmente os padrões de diferenciação espacial do consumo, podendo-se verificar possíveis alterações na estrutura do consumo.
Competitividade económica	C2.1		A estratégia analisada não produz alterações nas atuais condições de inserção territorial da RNTIAT. Dado o desigual padrão de localização das atividades nas áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.
	C2.2	(+)	A estratégia analisada aposta na criação de condições na RNTIAT para acolher a promoção da produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono (particularmente hidrogénio).
	C2.3	(+)	A estratégia analisada não altera substancialmente os padrões de diferenciação espacial do consumo, podendo-se verificar possíveis alterações na estrutura do consumo.
Equidade social e territorial	C3.1		A estratégia analisada não inclui o projeto de uma nova interligação com Espanha, que deve ser estudado em momento posterior.
	C3.2		A estratégia analisada aposta na criação de condições na RNTIAT para acolher a promoção da produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono (particularmente hidrogénio).
	C3.3		A estratégia analisada inclui projetos que visam o reforço de ligação à RNDG.

Legenda:

Sem restrições relevantes

Moderadamente condicionada

Fortemente condicionada

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Não contribui / Não inclui

6.3.4 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 FCD 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 FCD 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.

6.3.4.1 Orientações para planos e projetos futuros

Os pontos anteriores permitiram constatar que a evolução da RNTIAT em apreciação se encontra num território caracterizado por povoamento concentrado em aglomerados urbanos, poucas

edificações isoladas e com ocupação de base económica de carácter extensivo, em termos de ocupação física do território.

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 FCD, 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, avaliar a compatibilidade da evolução da rede com o modelo de desenvolvimento territorial proposto para Portugal;
- Ao nível da escolha dos pontos de ligação à RNTG a privilegiar e do estudo de projeto de cada intervenção, salvaguardar e garantir os critérios de uma adequada inserção territorial da rede, nomeadamente, no que diz respeito aos tópicos analisados neste FCD, 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;
- garantir que sejam adotadas soluções estruturais, construtivas e de implantação adequadas ao tipo de zonas atravessadas, nomeadamente em áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso.

6.3.4.2 Programa de Monitorização

Para efeitos de monitorização da AAE, apresenta-se o programa de monitorização das diretrizes de acompanhamento definidas para o FCD1 Coesão Territorial e Social.

O programa proposto tenta integrar indicadores que haviam sido objeto de monitorização passada, de modo, a garantir alguma continuidade. Essa análise teve o contributo da experiência da REN no passado.

A monitorização será da responsabilidade da REN e os indicadores definidos devem ser atualizados e analisados anualmente. O programa proposto tenta integrar alguns indicadores que haviam sido objeto de monitorização passada, de modo a garantir alguma continuidade, sem contudo, deixar de evidenciar as diferenças entre edições do Plano. Essa análise teve o contributo da experiência da REN no passado.

Quadro 12 - Síntese de indicadores de monitorização associados ao FCD1 - Coesão Territorial e Social

Critério	Indicadores de monitorização	Fundamentação
Ordenamento do Território	Extensão (km) de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas	Permite avaliar o grau de otimização da inserção territorial das infraestruturas da RNTIAT e, consequentemente, a minimização dos impactes sobre áreas urbanas
	Extensão (km) de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, grandes equipamentos	Assegurar a otimização da RNT, através da minimização do número de traçados, da adequação do nível de tensão, abrindo oportunidades para a progressiva reconstrução de traçados da atual RNT

Critério	Indicadores de monitorização	Fundamentação
	infraestruturas e áreas legalmente condicionadas	
	Consumo de Gás, por tipo e por setor, segundo a localização geográfica (GWh/ano)	Monitorizar a capacidade de serviço da rede urbana nacional anualmente
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"> 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) número de pontos de receção na RNTG 	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"> número de pontos de entrega à RNDG quantidade de gás, por tipo, injetado na RNDG (GWh/ano) 	Permite avaliar o potencial de satisfação das necessidades da rede de distribuição a nível local e 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
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.

6.4 FCD 2: Alterações Climáticas

No que respeita às estratégias de mitigação das AC, todos os documentos do QRE do PDIRG 2022-2031 associados ao tema ‘alterações climáticas’, de uma forma geral, apontam para o reconhecimento da grande representatividade do setor energético na emissão de GEE e, portanto, também do seu importante desempenho nas estratégias de transição energética, tendo em vista a descarbonização da economia e a neutralidade carbónica. No caso do setor do gás, a sua descarbonização implica a incorporação na rede de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono. A incorporação deste tipo de gases permite, por outro lado, evitar que a infraestrutura se torne um ativo ocioso, face ao processo de transição energética e

descarbonização em curso que tende a baixar o consumo de gás natural, permitindo a continuidade da sua utilização com a mistura de novos gases.

Para viabilizar esta transformação no sentido de passar a acolher nova produção de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono, atendendo às expectativas de crescimento deste tipo de energia (ancoradas no impulso do quadro legal e estratégico ao investimento nestas fontes de energia), é necessário proceder a adaptações na rede de gás. Desta forma o PDIRG 2022-2031 contribui para o cumprimento dos objetivos para o sector energético no que respeita à redução de emissões de GEE, bem como para a progressiva descarbonização da economia. Em simultâneo, ao incrementar a participação das FER no mix energético nacional, nomeadamente ao permitir a incorporação de gases de origem renovável, maximizando o aproveitamento dos recursos endógenos, potencia-se uma maior independência energética do país e uma maior segurança no abastecimento de energia.

Como já se referiu, o sector electroprodutor responde a um conjunto de objetivos enquadrados numa política climática integrada, que define uma trajetória de redução das emissões de GEE, no sentido de uma economia neutra em carbono, tendo presente o horizonte 2050. No caso do sector energético, o RNBC 2050 apontava para uma trajetória que produziria reduções de 60% a 70% nas emissões de GEE, a atingir em 2050, face às emissões do sistema energético em 1990.

Para além desse alinhamento com as boas práticas de antecipação e adaptação da RNT aos cenários climáticos, a REN conta também, para o planeamento da infraestrutura, com um quadro de referência, no que respeita às estratégias e políticas Climática e Energética, marcado pela convergência de esforços na descarbonização da economia, considerada como condição necessária ao controlo do aquecimento global. Havendo a consciência coletiva e política da urgência em conseguir resultados na redução de emissões de GEE, nomeadamente através da promoção da transição energética, de energias fósseis para energias com fontes renováveis, a presente década afigura-se como decisiva para este processo, tendo em vista as metas de descarbonização apontadas para os horizontes 2030 e 2050.

Neste contexto, como se destacou na análise do Quadro de Referência Estratégico (QRE) do PDIRG 2022-2031, de entre o extenso conjunto de documentos estratégicos que balizam a definição de estratégias para o SNG, devem aqui destacar-se, no que respeita à política climática, o PNEC 2030, o RNC 2050, EN-H2 (Estratégia Nacional para o Hidrogénio) e o DL n.º 62/2020, por serem especialmente representativos e vinculativos (particularmente no último caso) da transição paradigmática que marca este Plano e que colocam desafios de adaptação relevantes.

Fundamentalmente, para além de um quadro geral de medidas e orientações presentes no QRE (detalhadas no ponto 5.2 - Quadro de Referência Estratégico deste relatório) destinadas a promover a descarbonização da economia e a transição energética visando a neutralidade carbónica em 2050, há um conjunto de metas definidas no PNEC 2030 (na sequência do que documentos estratégicos anteriores já tinham feito, ver Quadro 13) que marcam a trajetória a seguir pelos diversos setores, no sentido em devem orientar a definição de estratégias, de forma a que contribuam para que as metas sejam alcançadas. No caso da REN, tendo em conta o setor energético em que se insere, há a assunção de um desempenho objetivo, evidente e muito relevante neste processo de descarbonização, atendendo a que é um pilar fundamental para os restantes setores da economia.

Quadro 13 - Metas nacionais de Portugal para o horizonte 2030 (PNEC 2030).

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

Por outro lado, a visão estratégica do **RNC2050** - promover a descarbonização da economia e a transição energética visando a neutralidade carbónica em 2050, enquanto oportunidade para o país, assente num modelo democrático e justo de coesão territorial que potencie a geração de riqueza e o uso eficiente de recursos - assenta em oito premissas fundamentais, das quais se destacam cinco pela relevância que, de forma mais ou menos direta, têm no contexto deste PDIRG:

- Promover a **transição para uma economia competitiva, circular, resiliente e neutra em carbono**, gerando mais riqueza, emprego e bem-estar;
- Identificar **vetores de descarbonização e linhas de atuação subjacentes a trajetórias para a neutralidade carbónica** em 2050;
- Contribuir para a resiliência e para a capacidade nacional de **adaptação às vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas**;
- Assegurar uma transição justa e coesa que contribua para a **valorização do território**;
- Garantir condições eficazes de acompanhamento do progresso alcançado rumo ao objetivo da neutralidade carbónica (governança) e assegurar a **integração dos objetivos de neutralidade carbónica** nos domínios setoriais.

A **EN-H2**, no quadro dos desafios de transição energética e de neutralidade carbónica que o país assumiu e nos quais o setor energético tem um desempenho muito relevante, aponta para o hidrogénio verde um papel central, enquanto opção eficiente para promover, aprofundar e facilitar essa transição energética. Nesse sentido, estabelece até, entre outras metas, a meta de 10 % a 15 % de injeção de hidrogénio verde nas redes de gás natural, até 2030. Por outro lado, numa perspetiva sinérgica e de eficiência do setor energético como um todo, tendo em conta a flexibilidade do SNG e as possibilidades de complementaridade com o Sistema Elétrico Nacional (SEN), a aposta no hidrogénio verde permite acelerar o processo de descarbonização do setor elétrico, fomentando o movimento de tendente acoplamento entre o SEN e o Sistema Nacional de Gás e a recolha dos benefícios de eficiência e economia que daí resultam.

Para além do potencial para a transição energética do país, a EN-H2 apresenta a aposta no hidrogénio ‘verde’ como verdadeira oportunidade estratégica (aliando competitividade e sustentabilidade), no sentido em que vê potencial para dinamizar um novo ecossistema económico. Com efeito, o Governo assume a pretensão de promover uma política industrial em torno do hidrogénio ‘verde’, qualificando-o como uma das principais soluções para a descarbonização da economia, em conjugação com a criação de uma nova fileira industrial com potencial exportador e gerador de riqueza, orientando, coordenando e mobilizando investimento público e privado em projetos nas áreas da produção, do armazenamento, do transporte e do consumo e utilização de hidrogénio ‘verde’ em Portugal.

Finalmente, o DL n.º 62/2020, de 28 de agosto, que estabelece a organização e o funcionamento do SNG, veio introduzir mudanças muito substanciais ao contexto de desenvolvimento estratégico da infraestrutura de gás, em consonância com o restante QRE, e que pretendem, fundamentalmente, criar condições para que esta acompanhe as novas realidades no que respeita à produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono, acompanhando os esforços nacionais

para o máximo aproveitamento dos recursos endógenos renováveis e para a promoção da independência energética. À REN enquanto operador da RNTIAT é-lhe atribuída, no âmbito deste diploma, a 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. É, fundamentalmente, na assunção desta missão que se justifica o carácter adaptativo deste PDIRG 2022-2031, em resposta direta ao desafio criado pelo Estado concedente, mas também em resposta às expectativas criadas por todo o QRE no que respeita ao incremento futuro de produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono, disponíveis para injetar na rede, reajustando o seu mix energético.

Este enquadramento legal, como se referiu anteriormente, assenta uma parte considerável das suas orientações para o futuro na relação estreita entre o sector energético (e particularmente o sector electroprodutor) e as políticas climáticas, que se pode traduzir nos seguintes eixos de atuação, identificáveis neste PDIRG 2022-2031:

- por um lado, no seu potencial contributo para a redução de emissões nacionais e sectoriais de GEE, e das relevantes repercussões ao nível da estratégia nacional de mitigação das alterações climáticas, com metas estabelecidas para os horizontes 2030 e 2050. A este nível a adoção de estratégias que maximizem a capacidade da RNT para acolher energia FER, em tendência de crescimento acentuado resultante de políticas públicas de incentivo ao investimento promotor da transição energética, 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;
- por outro lado, na necessidade de incrementar a resiliência e capacidade adaptativa das infraestruturas da RNT, face aos efeitos conhecidos das alterações climáticas, nomeadamente, no que respeita a episódios climáticos extremos, 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.

É com base nesta relação, estreita e direta, entre *energia e alterações climáticas* (que se considerou relevante ao ponto de se assumir como FCD no contexto da AAE do PDIRG 2022-2031) que, de seguida, se identificam os aspetos mais relevantes para o setor energético, associados às tendências de evolução das estratégias de mitigação - nomeadamente no que respeita às metas de descarbonização - e de adaptação às alterações climáticas - nomeadamente através da incorporação do conhecimento sobre os cenários climáticos e os efeitos que terão aos mais diversos níveis (no território, na segurança, nos padrões de produção e consumo, etc.).

6.4.1 Tendências de evolução associadas às Alterações Climáticas

No caso do sector energético (onde se integra a RNTIAT), o RNBC 2050 apontava para uma trajetória que produziria reduções de 60% a 70% nas emissões de GEE, a atingir em 2050, face às emissões do sistema energético em 1990. Posteriormente, o RNC 2050 constata que o potencial de redução de emissões modelado anteriormente (no RNBC 2050) está ultrapassado, essencialmente em resultado de uma evolução das tecnologias mais rápida do que o antecipado. O RNC 2050 apresenta valores de redução de emissões nacionais entre -65% e -70% para 2050, em relação a 2005, e uma redução de -70% a -80% no setor energético, para 2050, face a 2005.

Procurando contribuir para o cumprimento dos objetivos para o sector enquadrados numa política energética climática integrada, que define uma trajetória de redução das emissões de GEE, no sentido de uma economia neutra em carbono, o operador da RNTG decidiu adaptar a sua rede de forma a poder acolher nova produção de gases de origem renovável, particularmente hidrogénio, no quadro da EN-H2 e do DL n.º 62/2020.

Como se pode observar na Figura 25, a partir da evolução da incorporação de renováveis no consumo de energia, por setor, constata-se uma tendência muito significativa e estrutural da incorporação de FER, o que indicia um processo de transição de paradigma energético nacional, no sentido da migração das energias fósseis para as energias renováveis. Para o caso particular do SNG, é relevante considerar aqui a aposta estratégica, explícita, do país na produção de hidrogénio e de outros gases de origem renovável e/ou de baixo teor em carbono, e nas consequências que se impõe, num primeiro momento ao nível das exigências de adaptação tecnológica da infraestrutura e posteriormente na composição do seu mix energético.

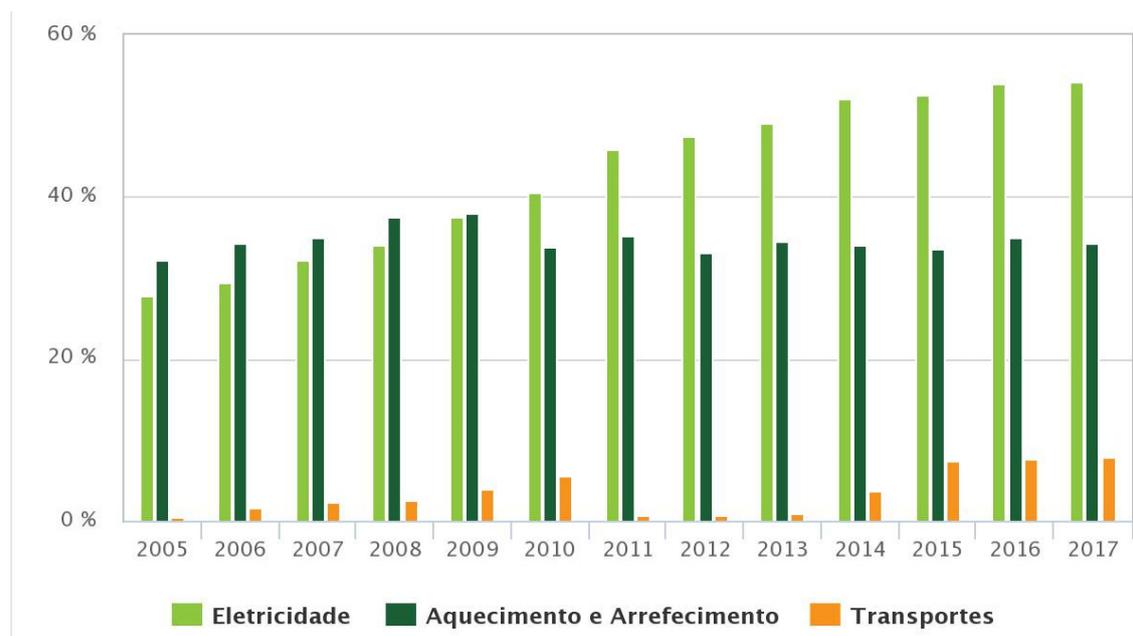


Figura 25 - Percentagem de incorporação de renováveis no consumo de energia, por sector (APA-Relatório do Estado do Ambiente, Eurostat, 2019)

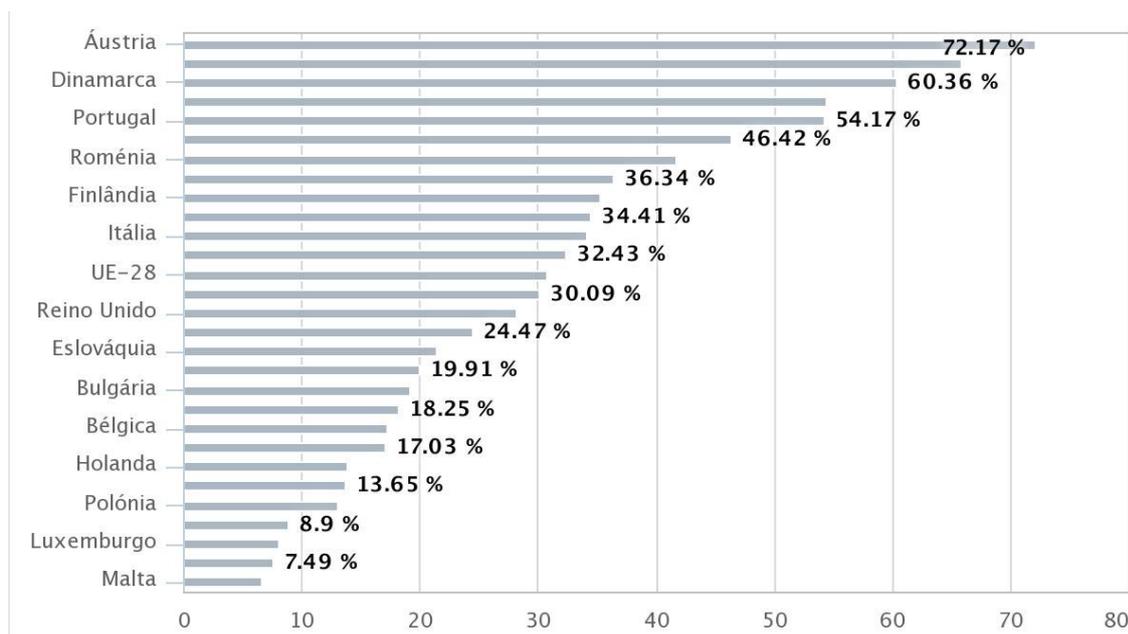


Figura 26 - Percentagem de incorporação de renováveis no sector da eletricidade, na UE-28, em 2017 (APA - Relatório do Estado do Ambiente, Eurostat, 2019)

A Figura 26 ilustra, no contexto europeu, a aposta de Portugal na produção de energia elétrica a partir de FER como forma de sustentar o processo de descarbonização da economia, aproveitando todo o potencial de recursos endógenos de que o país dispõe, e que o pode diferenciar de outros países com características climáticas menos favoráveis ao aproveitamento das fontes renováveis de energia, nomeadamente a eólica e a solar. Do ponto de vista do PDIRG 2022-2031, a identificação desta tendência consolidada, e desta aposta do Estado português, reforça o desempenho da RNTIAT neste processo atendendo ao objetivo de reforçar o seu papel de interligação com Sistema Elétrico Nacional, afirmando o seu potencial de armazenamento de FER, tão importante do ponto de vista da eficiência do setor energético como um todo, pela utilização de FER na produção de novo gases, como o hidrogénio verde e, posteriormente, pela produção de eletricidade com uma mistura de gases com menor teor em carbono.

É precisamente em resultado desta trajetória de intensificação de FER no mix energético nacional, bem como do compromisso de cumprimento de metas, tanto ao nível de incorporação de FER no consumo final, mas principalmente ao nível de redução de emissões de GEE, que se prevê o encerramento da Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro para o final da década, contribuindo até lá como garantia de segurança da rede com a produção de eletricidade a partir de gás natural. Esta situação coloca um desafio à REN, enquanto operador da RNTIAT, face à previsível quebra do consumo de gás natural, que consiste em evitar o aumento da ociosidade da infraestrutura que tal quebra significa. A adaptação da rede para acolher gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, nomeadamente hidrogénio verde, constitui uma solução estratégica para esse futuro de médio prazo.

A tendência crescente de produção de energia elétrica com base em fontes renováveis (no passado recente com maior representatividade de hídrica e eólica mas, futuramente, com energia proveniente das centrais solares fotovoltaicas) traduz-se em potencial de conversão em hidrogénio verde para injetar na rede de gás e, em simultâneo, materializa o objetivo estratégico patente no

QRE de promover a interligação entre o SNG e o SEN e vinca o desempenho da RNTIAT enquanto solução de armazenamento de energia FER.

No entanto, como já se tem vindo a referir ao longo deste RA, nomeadamente quando se analisou o QRE, algumas das apostas na redução da intensidade carbónica tanto do setor energético como da economia nacional, no geral, passam por intensificar o aproveitamento da energia solar, uma vez que Portugal é um país com elevado potencial a este nível. É neste desafio para o setor energético que o PDIRG desempenha também um papel central uma vez que tem como objetivo estratégico criar condições para viabilizar interligações entre o SEN e o SNG no sentido de reforçar a energia FER no mix energético, tendo em vista os objetivos da neutralidade em 2050.

Observando os dados da DGEG (2021), que se sistematizam na Figura 27, sobre a evolução da potência instalada e da produção de energia (2011-2020) é possível concluir que, a par da energia hídrica e da energia eólica que têm tido evoluções sustentadas (quer em potência instalada quer em produção anual), a energia solar é a protagonista dos últimos anos, se considerarmos os seus acréscimos anuais, principalmente na região do Alentejo.

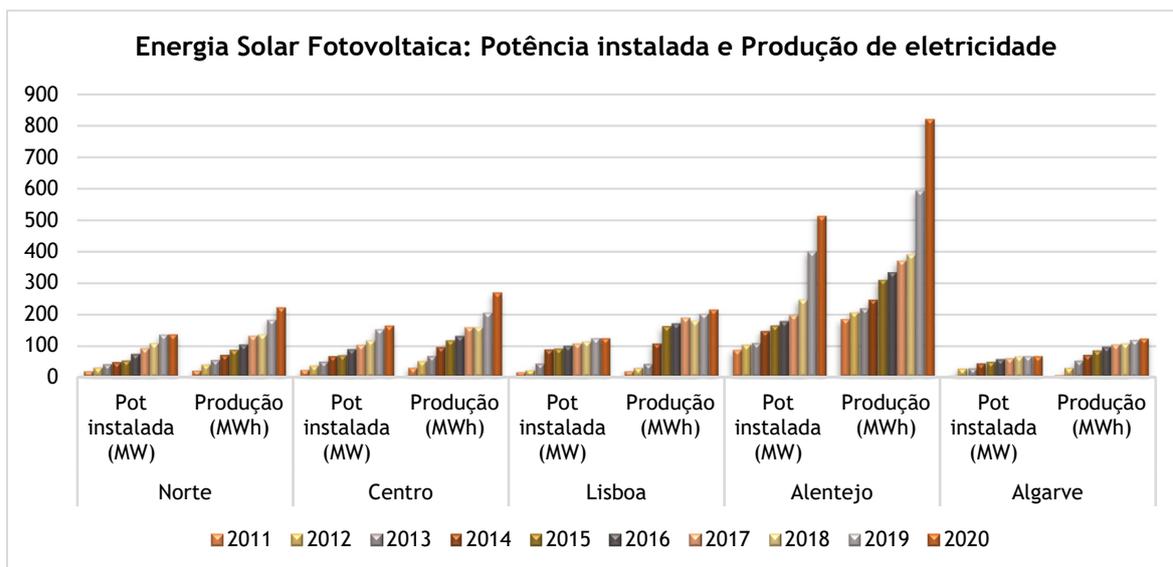


Figura 27 - Potência instalada (MW) e produção de eletricidade com base em energia solar (MWh), por região. (DGEG, 2021)

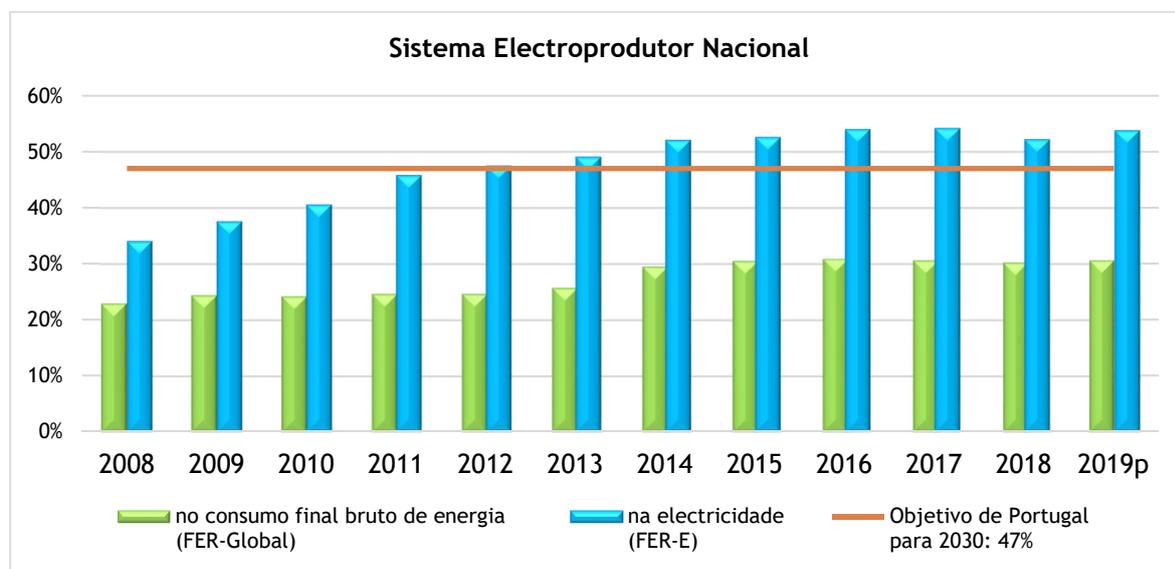


Figura 28 - Percentagem de incorporação de Fontes Renováveis de Energia (FER) (DGEG, 2021)

Relativamente à integração de FER, é possível constatar que, em 2014, Portugal já estava muito perto de atingir a meta de 31% de FER no consumo final estabelecido para 2020, ou seja, tinha cumprido 87% do objetivo estabelecido para esse mesmo horizonte (ver Figura 28). Na mesma figura é possível observar que para se atingir a meta pretendida para 2030, de 47%, ainda existe um longo caminho a percorrer, pelo que é desejável uma maior incorporação de FER na economia nacional. De acordo com RNC, estima-se que, em 2050, o incremento da capacidade instalada renovável permita que 90 % do consumo total de energia seja satisfeito com recurso a fontes renováveis. Esta tendência demonstra a relevância do SEN para a estratégia nacional de redução das emissões de GEE e, conseqüentemente a contribuição do SNG para o mesmo efeito, pela redução das emissões associadas à produção de eletricidade a partir de uma mistura de gases que incluem gases de origem renovável e/ou com baixo teor de carbono, por exemplo, o hidrogénio verde.

Esta trajetória de descarbonização do sector energético, pela incorporação de FER, resultou numa tendência de queda nas emissões de GEE que, pela sua constância nos anos mais recentes, se pode considerar estrutural, fazendo avançar a trajetória de convergência com as metas europeias e nacionais, nos horizontes 2030 e 2050. É precisamente o que se pode observar na Figura 29, primeiro para o período 1999-2019, onde é possível identificar, entre 1999 e 2005, uma oscilação nas emissões sendo impossível identificar uma tendência consistente de sinal positivo ou negativo; o período entre 2005 e 2014 (onde se situa a crise económica que iniciou em 2008), onde a trajetória se faz no sentido descendente; e, finalmente, o período mais recente em que volta a haver alguma inconsistência na evolução anual de emissões.

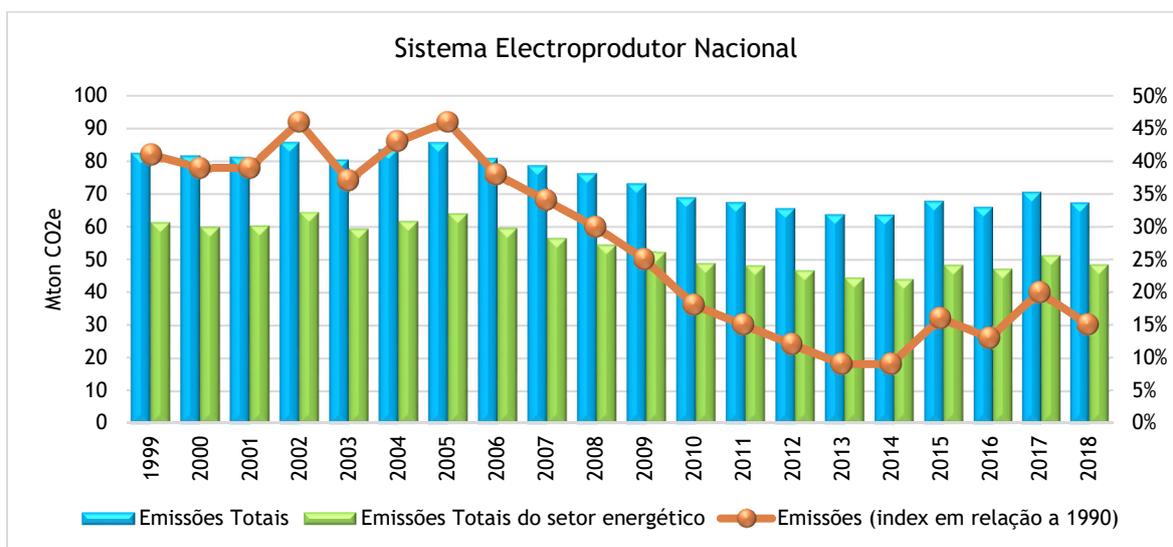
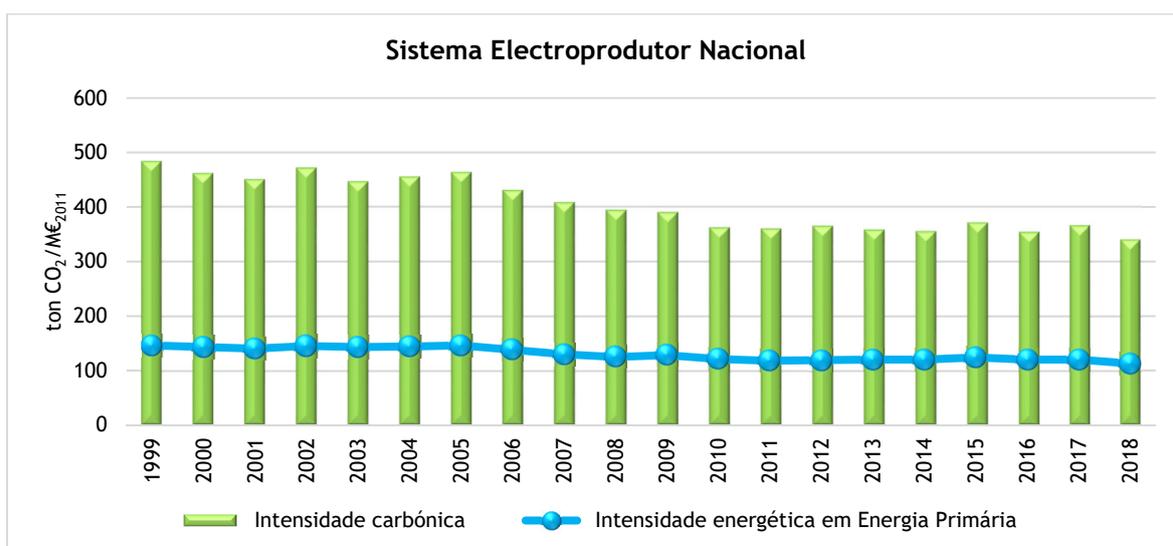


Figura 29 - Emissões de GEE (DGEG, 2021)

Figura 30 - Intensidade carbónica/PIB₂₀₁₁, em ton CO₂/M€₂₀₁₁ (DGEG, 2021)

Com base em dados da APA e do INE reportados pela DGEG (2021) e representados na Figura 30, é possível observar a intensidade energética em energia primária, confirmando um processo embrionário de ‘descarbonização’ da economia portuguesa, já desde 2005, com registos decrescentes de emissões de carbono por cada unidade de riqueza produzida. Esta tendência, anterior à crise económica que teve início em 2008, deve-se a uma conjugação de fatores que têm vindo a contribuir para um novo modelo energético baseada:

- na promoção de formas de energia com menor intensidade carbónica, nomeadamente com a gradual implementação de biocombustíveis nos transportes, o incremento de produção de energia a partir de fontes de energia renováveis (fundamentalmente hídrica, embora com uma componente significativa de eólica) e a expectativa fundada nos anos mais recentes e num futuro que aposta estrategicamente no solar) e;
- na implementação de medidas de eficiência energética.

Da análise de tendências do sector energético, no que concerne à sua contribuição para a mitigação das AC, é possível destacar a sua relevância numa estratégia integrada de cumprimento dos objetivos de redução de emissões, de integração de FER e de eficiência energética, estabelecidas na política climática e energética a nível comunitário e nacional, nomeadamente em relação:

- à tónica na importância de aumentar a representatividade das FER no mix energético nacional (em detrimento das fontes de energia fóssil);
- ao elevado potencial de descarbonização do sector energético, com efeitos diretos nos restantes setores da economia;
- à constatação do potencial de crescimento da produção de energia solar fotovoltaica;
- a aposta clara na promoção da produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono (particularmente hidrogénio) e na criação de condições na RNTIAT para os acolher e para em interligação com a RNT promoverem a eficiência do sistema energético global, viabilizando o cumprimento das metas de descarbonização da economia.

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 de carácter extremo. Neste contexto, consideram-se relevantes para esta análise de tendências resultante dos registos associados aos indicadores relativos à continuidade de serviço, pelo que eles podem traduzir sobre a ocorrência de impactos na RNTIAT provocados por eventos climáticos extremos e de carácter excecional.

Sobre este aspeto, o RMSA-GN 2018, relativamente ao ano de 2017, não registou qualquer interrupção no serviço de transporte de gás, nem ‘controlável’ nem ‘não controlável’, o que indicia que relativamente a eventos climáticos a RNTIAT oferece, pelas suas características físicas (nomeadamente o facto de ser subterrânea) alguma segurança, principalmente se comparada com outras infraestruturas implantadas no território e mais vulneráveis. 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 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.

Conclui-se este ponto da análise de tendências associadas às alterações climáticas, com relevância para a estratégia de evolução da RNTIAT, apresentando no Quadro 14 uma síntese do conjunto de oportunidades e ameaças que se consideram pertinentes no contexto desta AAE.

Quadro 14 - Síntese de Oportunidades e Ameaças (Riscos) associados ao FCD2 - Alterações Climáticas

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">• Contribuição da RNTIAT para o cumprimento das metas de redução de emissões de GEE e de incorporação de FER, pela maior incorporação do recurso solar e reforço do recurso eólico, estimulando a transição para uma economia de baixo carbono	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência das necessárias e satisfatórias soluções para o armazenamento de energia FER, coloca problemas de reserva da mesma para fazer face a momentos de menor produção e/ou de maior consumo• Possibilidade do setor privado da economia não responder ao nível do esperado no que respeita a

- Aproveitamento de recursos energéticos endógenos, promovendo a independência energética nacional, a competitividade e a sustentabilidade do modelo de desenvolvimento
 - Expectativa de crescimento da produção de gases de origem renovável, tendo por base as tendências identificadas e o QRE, para posterior solicitação de acolhimento na RNTIAT, o que implicará adaptações tecnológicas na rede
 - Promoção das interligações com a RNT, tornando o sistema mais eficiente
 - Promoção da capacidade de reserva do sistema energético, fazendo face às oscilações de produção de energia FER
 - Reforçar a resiliência da RNTIAT face aos cenários de alterações climáticas
- investimento concretizado e em funcionamento em unidades de produção de energia FER

6.4.2 Avaliação das estratégias

Partindo do enfoque do FCD 'Alterações Climáticas' e atendendo à leitura de tendências desenvolvida faz-se, de seguida, uma avaliação da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031, estruturada seguindo os critérios previamente definidos - Mitigação das Alterações Climáticas (C1) e Adaptação às Alterações Climáticas (C2) - aos quais estão associados um conjunto de indicadores que permitem tornar a avaliação mais objetiva, relativamente a um conjunto de aspetos que se consideraram relevantes para tecer considerações valorativas sobre as propostas do Plano, face aos objetivos e questões estratégicas que assume.

É importante referir que, por estarmos perante um plano de natureza adaptativa, tendo em vista a preparação da RNTIAT para acolher novos gases (de origem renovável e de baixo teor em carbono), a estratégia avaliada não tem expressão territorial, ou seja, a implantação da infraestrutura não sofre qualquer alteração, uma vez que as intervenções previstas são de natureza tecnológica. No entanto, os efeitos que esta adaptação poderá ter ao nível das ligações com as unidades produtoras de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e das interligações com a RNT poder-se-ão traduzir em potenciais sinergias entre as duas redes (SNG e SEN) que maximizem, globalmente, a incorporação de FER.

C1 - Articulação com políticas e estratégias de mitigação

Tendo em conta o objetivo central do PDIRG 2022-2031 de convergir com a política energética e climática, nomeadamente através da promoção de integração de FER para produção de hidrogénio verde, contribuindo para a descarbonização do setor energético e da economia nacional, o Plano apresenta, fundamentalmente, propostas de adaptação tecnológica na infraestrutura que tornarão possível a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, sem qualquer perspetiva próxima de investimentos de expansão da RNTIAT.

A avaliação deste Plano, do ponto de vista do seu potencial de contribuição para a estratégia de descarbonização do setor energético e da economia, parte de cenários tendenciais de consolidação estrutural da energia FER, com destaque para uma expectativa de crescimento acentuado do solar fotovoltaico no futuro próximo (aproveitando os recursos endógenos diferenciadores face ao resto do continente europeu), a aposta do Estado concedente na promoção do hidrogénio verde para

injeção na rede de transporte de gás, e para a criação de condições para aumentar o potencial de armazenamento e de interligação do SEN com o SNG.

Sendo o PDIRG 2022-2031 um Plano que assume o seu enfoque no momento de transição do paradigma energético que o país vive, traduzido no seu contexto particular num momento marcado pela promoção do hidrogénio verde e da necessidade de criar condições na RNTIAT para acolher essa produção de energia, a avaliação da estratégia proposta, do ponto de vista do seu contributo para a mitigação das alterações climáticas, faz-se a partir de um conjunto de indicadores focados, precisamente, em reunir informação que permita concluir se os objetivos dessa estratégia do Plano - adaptar-se para acolher hidrogénio e outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono - estão a ser alcançados.

C.1.1 - Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono

Este indicador permite avaliar os investimentos previstos para adaptação da rede aos novos gases, traduzindo, de certa forma, o impulso de transformação da RNTG, no sentido de contribuir para a descarbonização da economia. É, precisamente, o que se pode observar no Quadro 15, referente ao PDIRG 2022-2031 e ao investimento que prevê fazer para adaptar a rede com o objetivo de acolher misturas de gases que incluam gases de origem renovável como o hidrogénio.

Quadro 15 - Projeto de adaptação da RNTG e AS do Carriço a misturas de Hidrogénio. (Fonte: Proposta de PDIRG 2022-2031, (REN Gasodutos, S.A., 2021))

Projetos de adaptação da RNTG a misturas de hidrogénio	sem subsídios a fundo perdido (M€)	subsidiado pelo <i>Innovation Fund</i> da CE (M€)
Valor global	40,325	16,130
RNTG	15,050	6,020
AS Carriço	25,275	10,110

Notas:

O projeto de adaptação da RNTG e do AS do Carriço à introdução de misturas com hidrogénio, pelas suas características, necessita de Decisão Final de Investimento para a globalidade do projeto, estando a sua implantação prevista até 2033. A REN candidatou este projeto de adaptação da infraestrutura ao hidrogénio, designado por “H2RENGRID - Enabler for decarbonisation”, aos fundos (a fundo perdido) disponíveis no programa *Innovation Fund* da Comissão Europeia (CE). Este projeto pretende preparar as infraestruturas da RNTG e AS do Carriço, de acordo com os objetivos decorrentes da Estratégia Nacional para o Hidrogénio e do Decreto-Lei n.º 62/2020.

C 1.2. - Pedidos de ligação à rede (de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono)

O objetivo deste indicador é a avaliação do 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.

A avaliação dos resultados deste indicador, considerando o montante de energia que corresponde a estes pedidos, 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, estão a responder à política energética de promoção dos gases de fontes renováveis e de baixo teor de carbono.

Para o período a que se refere o presente Plano, e atendendo ao facto de ainda não existir a possibilidade de satisfazer tais pedidos (razão pela qual se fazem as intervenções que constam desta edição do PDIRG), não foi possível proceder a essa contabilização.

C 1.3. - Percentagem de contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede

Este indicador permite avaliar a contribuição para a progressiva descarbonização do SNG, através da incorporação de gases produzidos com a participação de FER (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 deve conseguir dar uma noção do contributo do Plano, no decurso do mesmo e no seu final (que acontecerá praticamente na mesma altura).

Para o período a que se refere o presente Plano, e atendendo ao facto de ainda não existir a possibilidade de serem incorporados gases de natureza distinta do gás natural (razão pela qual se fazem as intervenções que constam desta edição do PDIRG), não foi possível proceder a esta contabilização.

C 1.4. - Variação das emissões de CO₂ resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono

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

A Figura 31 reflete a previsão de queda de emissões de CO₂ no período do PDIRG 2022-2031, em resultado do incremento de incorporação de FER na RNT, 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 a garantia de abastecimento do SEN. Com o progressivo aumento da incorporação de FER na RNT, a dependência desta fonte de energia fóssil tenderá a decrescer e, por essa via, registar-se-á uma redução das emissões de CO₂ 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 31 apresenta-se a expectável redução de emissões de CO₂, 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., 2021).

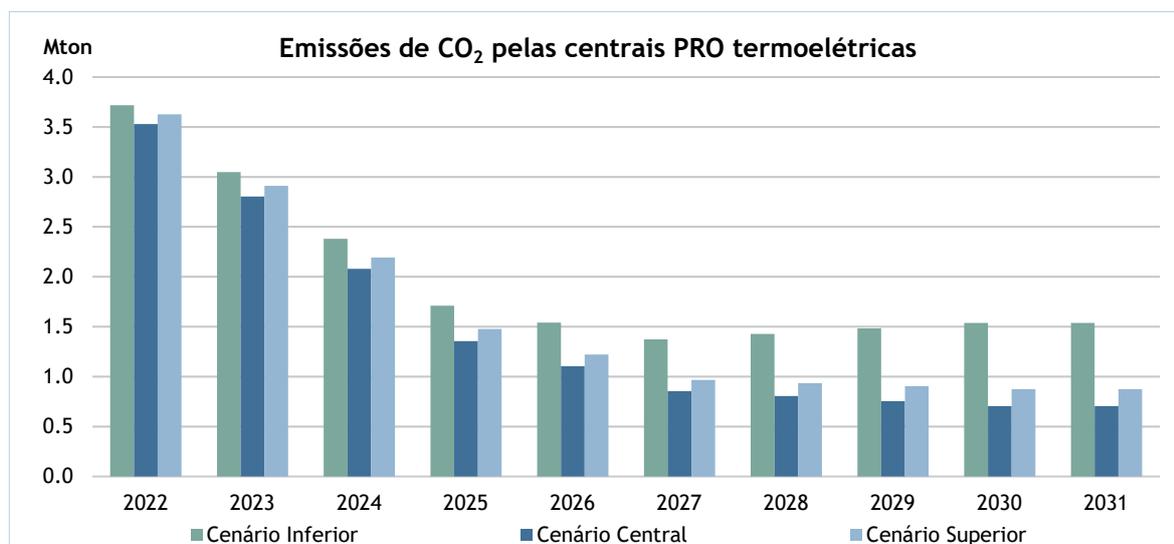


Figura 31 - Estimativa de emissões de CO₂ associadas à utilização de gás natural na produção de eletricidade e da variação das emissões de CO₂ em relação ao ano de 2020, tendo como base as estimativas de procura do Mercado de Eletricidade. Fonte: (REN Gasodutos, S.A., 2021).

Como seria de esperar, de acordo com o enunciado no QRE, nomeadamente no que concerne às metas estabelecidas no PNEC 2030 e no RNC 2050, a implementação de estratégias que proporcionem condições para a descarbonização da economia, como é o caso do SNG e da presente edição do PDIRG, constituem importantes e decisivos contributos para atingir a pretendida neutralidade carbónica no horizonte 2050. Acresce ainda que, a relevância desta década (até 2030) para o cumprimento dos referidos objetivos, aumenta a importância do momento e da oportunidade do PDIRG no que respeita à prevista adaptação da infraestrutura para a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.

C2 - Capacidade adaptativa da rede

Segundo a Avaliação Nacional de Risco, publicada periodicamente pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, cuja edição mais recente data de 2019, e de acordo com a evidência científica disponível, os cenários climáticos atualmente conhecidos apontam, no contexto do 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. Perante este cenário, as alterações climáticas terão, provavelmente, impactos significativos na distribuição temporal e espacial da disponibilidade dos recursos hídricos, que terá influência no número de dias de seca consecutivos (com uma tendência genérica de crescimento) e 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, determinará a ocorrência de um maior número de episódios de cheias e inundações durante o inverno.

Neste contexto, a avaliação da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031, 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 (projeto coordenado pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), que apresenta projeções climáticas para Portugal baseadas nos cenários mais recentes do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC))².

Atendendo às características de implantação no território da RNTIAT (maioritariamente implantada no subsolo, apenas com as estações à superfície) e em face dos cenários climáticos de referência para o país, identificam-se como mais significativos e relevantes para esta avaliação ambiental do PDIRG os seguintes indicadores relacionados com os riscos que, potencialmente, poderão afetar negativamente a qualidade do serviço e a integridade da rede de transporte de gás, a saber:

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

Na Figura 32 e Figura 33 apresenta-se um conjunto de mapas nos quais a área envolvente à RNTIAT considerada para efeitos de avaliação ambiental desta estratégia, se sobrepõe às projeções climáticas de cada um dos indicadores mencionados. Na visualização espacial de cada um desses indicadores, o Portal do Clima disponibiliza mapas dos valores médios a 30 anos³ para os períodos de 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 que foram os considerados nesta avaliação.

De um modo geral, as figuras apresentadas permitem constatar:

- o aumento significativo do número de dias com risco de incêndio extremo, 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 que se encontram à superfície.
- 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 de 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.

Atendendo a que as estações da RNTIAT se constituirão como os pontos de acesso à RNTG por parte de futuros produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, e estando uma parte considerável das mesmas no litoral do país, o risco de incêndio extremo não assumirá uma especial preponderância. No entanto, deve continuar a ser acautelado, com especial atenção, em localizações menos favoráveis deste ponto de vista, não só em futuras expansões da RNTIAT como nas futuras ligações de produtores de gás que se queiram ligar à RNTIAT.

² Para informação mais detalhada, nomeadamente sobre a metodologia que está base do cálculo de cada um dos indicadores, aconselha-se a consulta do Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/>).

³ De acordo com o IPMA, esta corresponde a uma opção conservadora, que atenua, consideravelmente, as projeções que se fazem quanto à evolução dos principais indicadores climáticos. Por este motivo, o cenário considerado na presente avaliação corresponde ao cenário climático do IPCC mais gravoso, designado de RCP8.5, que toma como pressupostos o rápido crescimento da população, o aumento da utilização de energia nuclear e a estagnação tecnológica (à qual se encontra associada, em particular, a ausência de descarbonização das fontes de energia a partir de novas tecnologias).

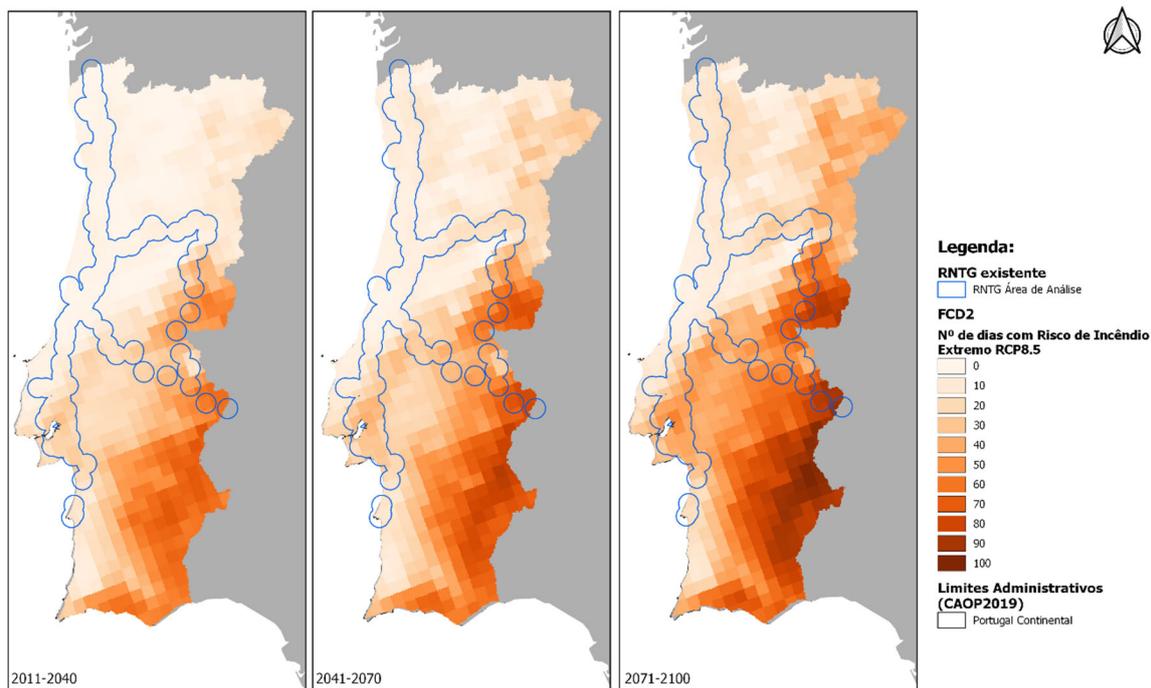


Figura 32 - Relação do número de dias com risco de incêndio extremo com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: <http://portaldoclima.pt/>)

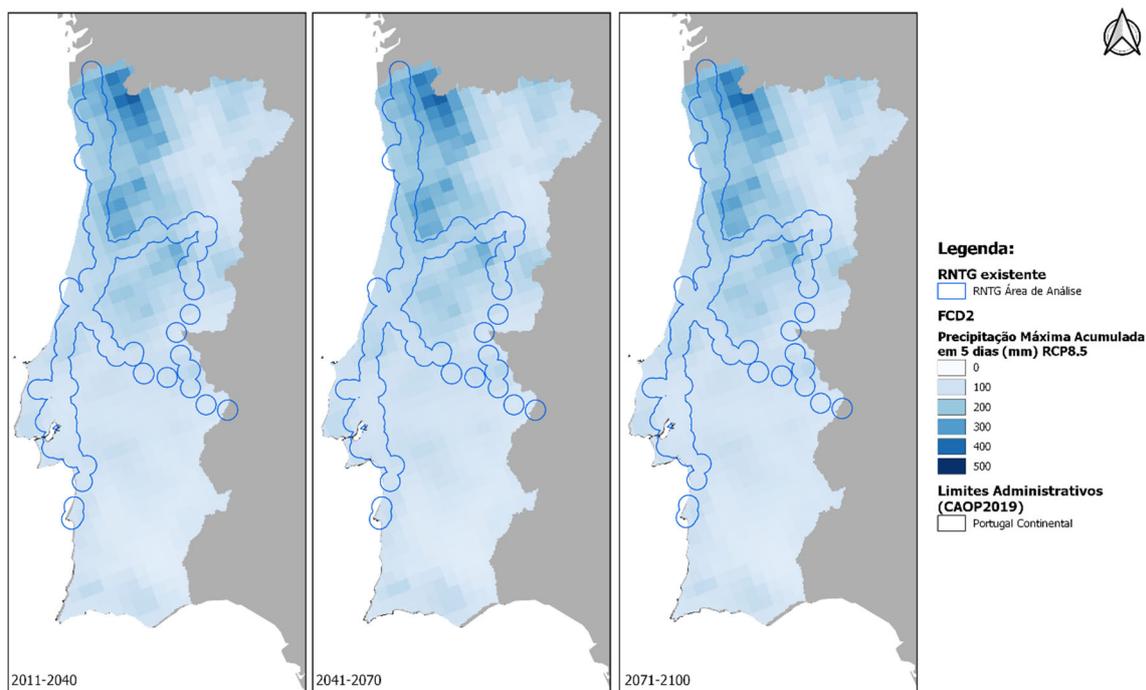


Figura 33 - Relação da precipitação máxima acumulada em cinco dias com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base: Projeções Climáticas para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 (Fonte: <http://portaldoclima.pt/>)

A Figura 34, relativa às áreas com risco potencial significativo de incêndios, permite completar a análise anteriormente feita sobre os cenários de risco de incêndio. A informação retirada desta representação permite concluir que relativamente ao risco de incêndio acrescido (associado à presença de áreas florestais) a RNTIAT apresenta algum grau de exposição, essencialmente no interior norte e centro do país. Esta situação deve ser motivo de reforço da atenção principalmente no que respeita a medidas de adaptação das estações e de futuras ligações que venham a ser construídas para incorporação de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, atendendo à sua potencial vulnerabilidade a situações de incêndio.

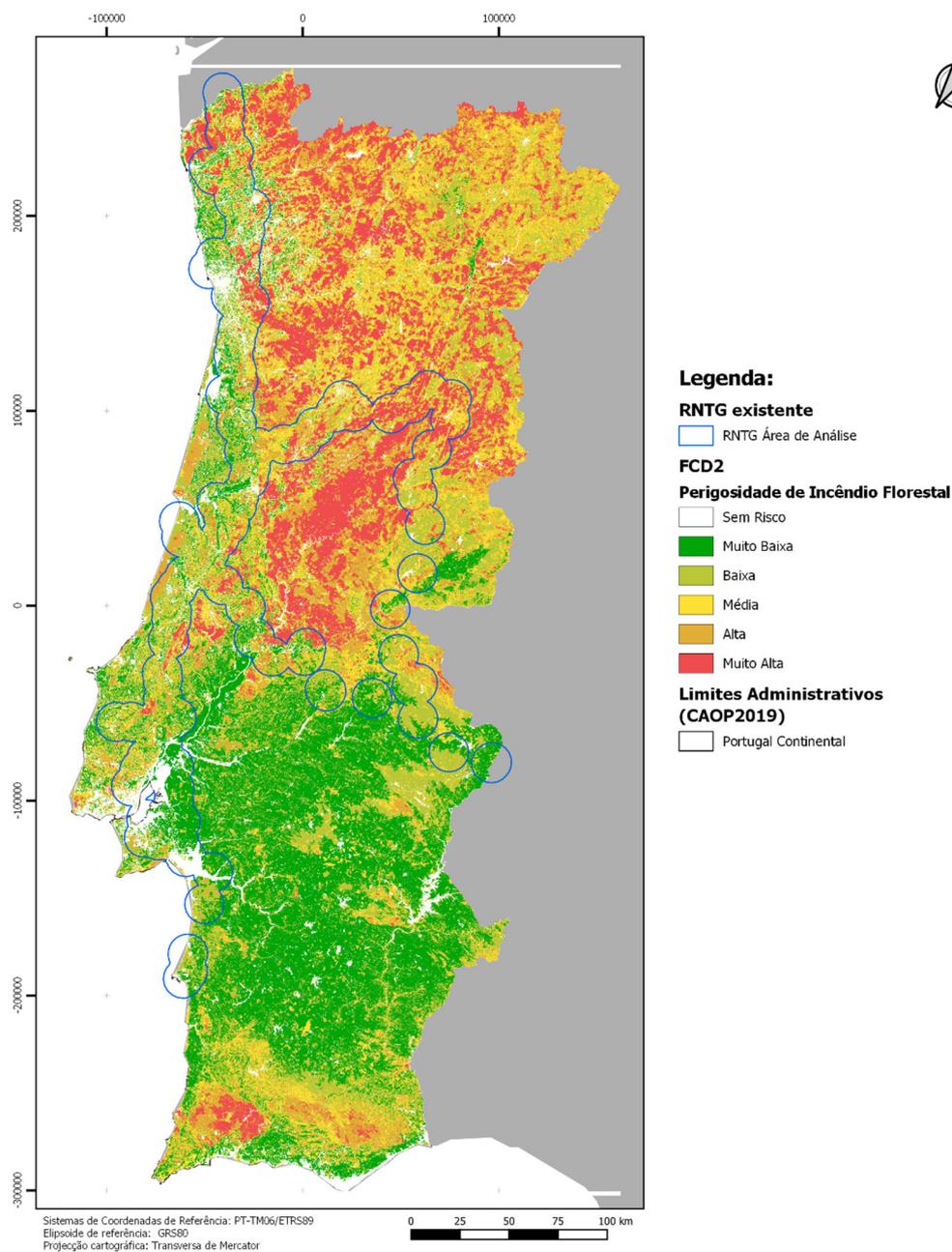


Figura 34 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Incêndios (Fonte: <http://sniamb.apambiente.pt/>) com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base

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 inundação⁴ (ver Figura 35), permite concluir que as AC se assumem, indubitavelmente, como um fator de majoração da ocorrência do risco em apreço. Neste caso, verifica-se que as bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Tejo se constituem como potenciais áreas de riscos de inundações e, portanto, devem ser consideradas, tal como o litoral Norte e Centro, quando está em causa a segurança e resiliência da RNTIAT, particularmente no caso das estações que propiciarão futuras ligações à RNTG.

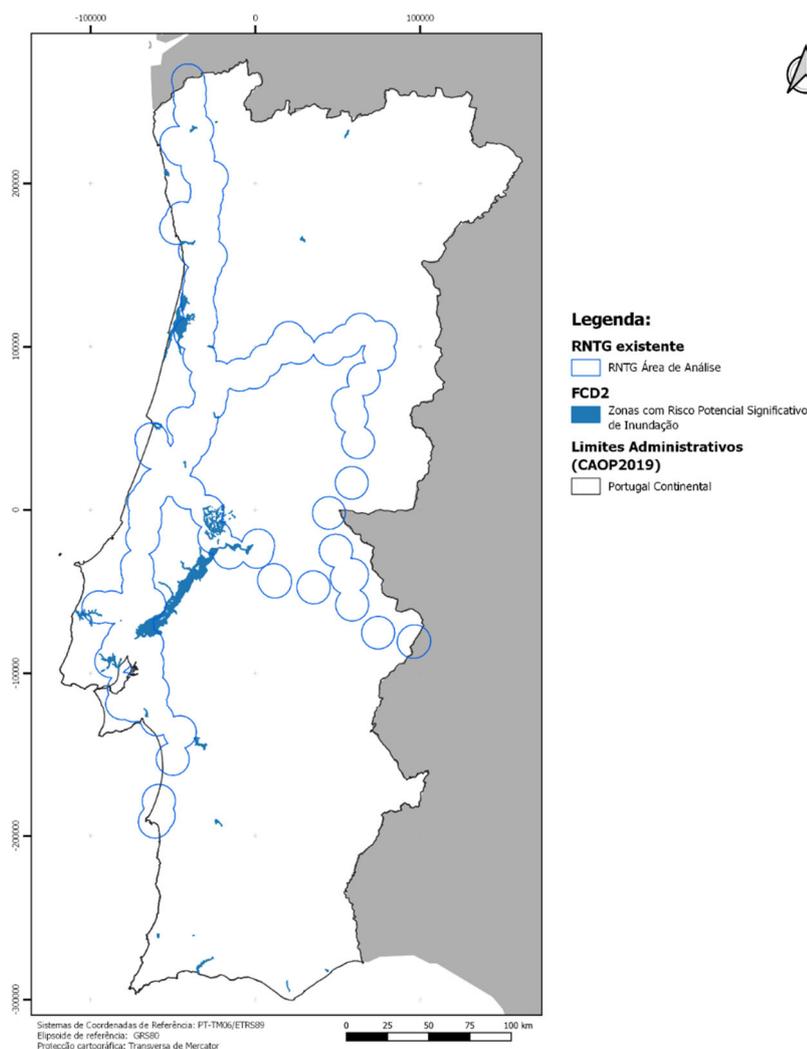


Figura 35 - Relação das áreas com Risco Potencial Significativo de Inundações com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fonte: <http://sniamb.apambiente.pt/>)

A evolução registada na Figura 36, relativamente às áreas de vulnerabilidade física costeira, referente à áreas de inundação extrema costeira, permite prever um agravamento de risco 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 (visível na Figura 37), erosão costeira,

⁴ Este indicador advém da Diretiva Inundações (60/CE/2007), que, no seu artigo 4º, requer que cada Estado-Membro proceda a uma avaliação preliminar dos riscos de inundação para cada região hidrográfica, unidade de gestão ou a porção de uma região hidrográfica internacional ou unidade de gestão existente no seu território.

precipitação extrema concentrada, entre outros, o que vem corroborar a análise feita relativamente ao risco potencial significativo de inundações (Figura 35).

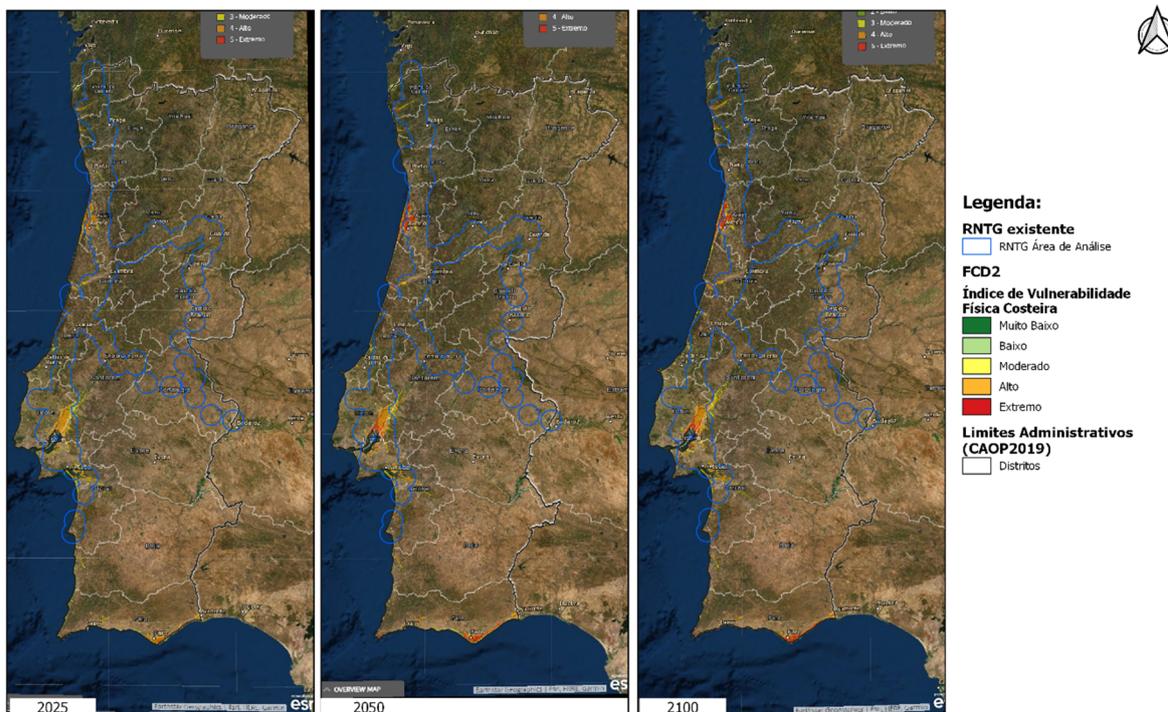


Figura 36 - Relação das áreas de vulnerabilidade física costeira, para um período de retorno de 100 anos, com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base (Fontes: (Antunes, Rocha, & Catita, 2017) (Rocha, Antunes, & Catita, 2018))

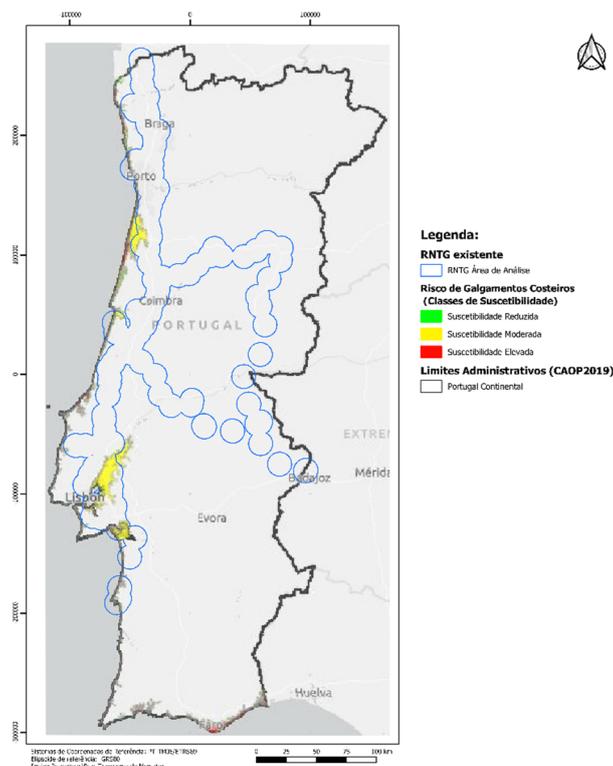


Figura 37 - Relação das áreas de risco de galgamento costeiro com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base. Fonte: Avaliação e Cartografia de Riscos (ANPC, 2021)

Salienta-se que a resiliência da RNTIAT, no âmbito de 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. Salva-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.

C2.1 - Extensão de infraestruturas de transporte de gás localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização

Este indicador pretende avaliar 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). Conforme já se referiu, no caso da RNTIAT os riscos mais relevantes a ter em conta serão os riscos de inundação e os riscos de incêndio associados às secas, a temperaturas extremas e à presença de áreas florestais de dimensão apreciável.

A sobreposição da representação da RNTIAT no mapa de riscos, conforme apresentado nas páginas anteriores, 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.

Atendendo que, na presente proposta de PDIRG não se prevê qualquer extensão da rede, não foi efetuada qualquer quantificação do mesmo. O principal interesse deste indicador, à luz da Estratégia Base em avaliação, assenta na possibilidade de informar futuros processos de decisão e seleção de pontos de acesso à RNTG, no âmbito da aprovação de eventuais ligações solicitadas por produtores de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.

C2.2 - N.º de infraestruturas de armazenamento, estações da RNTG e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização

O Quadro 16 apresenta os resultados da quantificação das estações da RNTG localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, com enfoque no efeito majorante das AC no risco de incêndio.

Constata-se que, no que se refere à segurança das estações da RNTIAT, face aos cenários de evolução do risco de incêndio provocado pelos efeitos das alterações climáticas, o agravamento dos cenários climáticos com reflexo no potencial de risco de incêndio induz um aumento progressivo da quantidade de estações localizadas em áreas com um nº superior de dias com risco extremo de incêndio.

Atendendo à estratégia base do PDIRG, cujo objetivo central é fomentar a injeção de gases renováveis e de baixo teor de carbono na rede é particularmente relevante ressaltar a atenção a dar aos pontos de ligação (estações da RNTG) uma vez que, como se observou, estes estão potencialmente expostos a alguns riscos recorrentes de eventos climáticos, particularmente riscos de incêndio.

Quadro 16 - Número de estações localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas (Fonte: Própria)

Período de análise	Categorias de risco de incêndio extremo (n.º de dias)	Estratégia Base	
		Estações (n.º)	Porcentagem de estações da RNTG (%)
2011-2040	0-29 dias	133	93
	30-59 dias	8	6
	60-89 dias	2	0,01
	≥90 dias	0	0
2041-2070	0-29 dias	122	85
	30-59 dias	17	12
	60-89 dias	4	0,03
	≥90 dias	0	0
2071-2100	0-29 dias	90	63
	30-59 dias	44	31
	60-89 dias	8	0,06
	≥90 dias	1	0

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 .

6.4.3 Síntese da avaliação da Estratégia Base

Em face do exposto nos pontos anteriores, a avaliação da estratégia adaptativa proposta no PDIRG 2022-2031 para a RNTIAT, do ponto de vista das questões levantadas no âmbito do FCD ‘Alterações Climáticas’, conduziu às seguintes considerações:

- do ponto de vista da articulação com as políticas e estratégias de **mitigação das alterações climáticas**, a estratégia do 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 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;
- 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 dos pontos de ligação à rede (estações da RNTG) 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 17 apresenta uma síntese da avaliação da estratégia do PDIRG 2022-2031, na perspetiva do FCD 2 - Alterações Climáticas.

Quadro 17 - Síntese da avaliação da estratégia Base proposta no PDIRG 2022-2031, no âmbito do FCD2 - Alterações Climáticas

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
			FCD2: Alterações Climáticas
Mitigação das Alterações Climáticas	C1.1	(+)	O investimento previsto justifica-se pela necessária adaptação da RNTIAT para acolher gases renováveis e de baixo teor de carbono, viabilizando a trajetória de cumprimento não só dos objetivos do plano como a contribuição para a descarbonização da economia.
	C1.2	(+)	A estratégia do PDIRG - adaptação da infraestrutura para acolher gases renováveis e de baixo teor de carbono - ajusta-se à procura expectável por parte de unidades de produção de energia com pedidos de ligação.
	C1.3	(+)	A implementação do PDIRG converge para o cumprimento do objetivo estabelecido na EN-H2 (10 a 15% de hidrogénio na rede até 2030).
	C1.4	(+)	A implementação do PDIRG, ao promover a transição para gases renováveis e de baixo teor de carbono, cria condições para acentuar a tendência de queda das emissões de CO ₂ .
Adaptação às Alterações Climáticas	C2.1		Atendendo às características da RNTIAT (eminentemente subterrânea) e às propostas do atual Plano, em que não se prevê a expansão da rede, a eficácia deste indicador - para o Plano, será mínima. 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.
	C2.2		Deve-se acautelar a segurança dos pontos de ligação à RNTIAT e de novas ligações que venham a ser estabelecidas, atendendo à sua especial vulnerabilidade face a riscos concretos relacionados com os efeitos das alterações climáticas, particularmente o risco de incêndios e de inundações. Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.

Legenda:

Sem restrições relevantes

Moderadamente condicionada

Fortemente condicionada

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Não contribui / Não inclui

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 FCD 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 FCD 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

A análise do FCD 'Alterações Climáticas' tem sido feita nesta AAE replicando os dois eixos que compõem as estratégias definidas no âmbito da política climática - mitigação e adaptação. Se o primeiro está diretamente relacionado com o objetivo de reduzir a presença de fontes de energia fósseis (gás natural) e aumentar a proporção de fontes de energia renováveis (gases de origem renovável e gases com baixo teor em carbono) no mix energético da rede, o segundo prende-se com a necessidade de adaptar a RNTIAT aos efeitos das alterações climáticas.

Em cada uma das vertentes, os critérios e indicadores identificados como relevantes, com uma fundamentação que justificou a sua pertinência, servem para, por um lado, estabelecer uma grelha de parâmetros que ajude a avaliar a estratégia do Plano para a RNTIAT e, por outro lado, operacionalizar uma fase de acompanhamento da implementação desta AAE e de planos futuros.

Deste modo, considera-se que, no que diz respeito aos parâmetros relativos às alterações climáticas, deve-se fazer um acompanhamento da implementação da AAE da estratégia de evolução da RNTIAT (relembrando que, no caso deste PDIRG, a estratégia atual tem um perfil adaptativo, viabilizador de incorporação de gases de origem renovável e de gases de baixo teor em carbono), tendo por base as seguintes **diretrizes de planeamento**:

- Assegurar que a estratégia proposta para a RNTIAT contribui para uma incorporação crescente e efetiva de FER no seu mix energético, nomeadamente pela incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono;
- Assegurar que a estratégia proposta no Plano contribui para a tendência decrescente de emissões de GEE no setor energético e, por esta via, para a descarbonização da economia portuguesa, tendo em conta as metas traçadas pelo QRE;
- Assegurar que a estratégia proposta facilita as interligações com o SNE, numa perspetiva de eficiência sistémica;
- Assegurar que a estratégia proposta para a RNTIAT contribui para a resiliência da rede, face aos riscos associados a eventos climáticos extremos, particularmente no que concerne aos pontos de acesso à RNTG;
- Assegurar um cuidado particular na seleção de locais para injeção na rede de energia FER, resultante de unidades de produção que o solicitem e que venham a obter licenciamento para o fazer, com o objetivo de acautelar não só os riscos e vulnerabilidades do território, como também impactos cumulativos resultantes de pré-existências nesses territórios, particularmente as que obriguem ao estabelecimento de corredores de proteção.

6.4.4.2 Programa de Monitorização

Para posterior acompanhamento do estado de implementação do PDIRG 2022-2031 apresenta-se, no Quadro 18, um conjunto de indicadores de monitorização, mantendo a estrutura adotada para os indicadores de planeamento do FCD 'Alterações Climáticas', ou seja, repartidos por dois critérios de avaliação - mitigação e adaptação às alterações climáticas.

Os indicadores definidos devem ser atualizados e analisados com uma periodicidade anual.

Quadro 18 - Quadro de Monitorização relativo ao FCD2 - Alterações Climáticas

Critérios	Indicadores de monitorização	Fundamentação
Mitigação das alterações climáticas	Investimento (M€) em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	Permite avaliar os investimentos previstos para adaptação da rede aos novos gases e o potencial para descarbonização da economia
	Número de pedidos de ligação à rede (de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono)	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
	Percentagem (%) de 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 com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica até 2050
	Variação das emissões de CO ₂ resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (tonCO ₂ eq)	Permite avaliar a convergência dos resultados obtidos com a estratégia do PDIRG relativamente ao desafio de descarbonização da economia
	Valor anual de incorporação na rede de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (GWh)	Pretende avaliar o aproveitamento real do potencial de interligação entre o SNG e o SNE, bem como a evolução do processo de descarbonização da RNTIAT. Comerá a ser reportado quando se iniciar a incorporação desses gases.
Adaptação às alterações climáticas	Extensão (km) de infraestruturas de transporte de gás localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização	Permitem quantificar a extensão de RNTG (RNTIAT e futuras ligações de produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono) mais exposta a riscos relacionados com as alterações climáticas (eventos climáticos de carácter excepcional)
	N.º de infraestruturas de armazenamento, estações da RNTG e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização	Permite quantificar os potenciais pontos da RNTG onde será possível a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono mais expostos a riscos relacionados com as alterações climáticas (eventos climáticos de carácter excepcional)
	Nº de ocorrências relacionadas com eventos climáticos extremos que originaram interrupções no normal funcionamento dos pontos de acesso à rede (estações da RNTG), por ano e localização	Pretende avaliar a vulnerabilidade destas infraestruturas da RNTIAT e promover, face ao balanço anual, intervenções corretivas e preventivas

6.5 FCD 3: Capital Natural e Cultural

Como se apresentou no capítulo Caracterização dos Fatores Críticos para a Decisão, o FCD Capital Natural e Cultural, considera aspetos associados à Biodiversidade, à Paisagem e ao Património Natural e Cultural, incluindo o Património Arquitetónico e Arqueológico e aos Recursos Hídricos.

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 salvaguardadas no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, mas outras ainda 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, nacional ou 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, 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, que inclui grande parte do território nacional, abrangendo, naturalmente, 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, como por exemplo acontece com as aves estepárias ou outras espécies. 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. Os riscos potenciais, em eventuais situações especiais de acidente ou emergência, de poder vir a existir uma afetação de massas de água, subterrâneas ou superficiais, podendo contribuir para piores classificações do seu estado, contribuem para esta consideração. Salienta-se também 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 na zona.

No que respeita à **Paisagem**, assinala-se a importância das paisagens notáveis (incluindo históricas) e dos elementos singulares caracterizadores das mesmas. São fatores influenciados pela construção e, eventualmente, 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.

A abordagem que se concretiza na presente Avaliação apresenta um carácter muito de análise preventiva, pretendendo identificar áreas de “hotspots” para todas as questões atrás

referenciadas, permitindo alertar para locais onde, se no futuro se pretender intervir, devam ser alvo de cautelas muito particulares.

6.5.1 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 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.

Esta tendência, como seria expectável, é interiorizada e reforçada 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 tendência:

- 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 AAE, 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 pelas 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 uma parte com significado do território continental português, não fica abrangido por este Sistema devendo, mesmo assim, ser objeto de atenção no desenvolvimento da presente AAE.

Por outro lado, a importância, no processo de discussão e participação do já referido Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), a 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.

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 AAE, sendo fundamental entender o papel que este investimento terá a este nível, seja benéfico ou prejudicial.

Novas 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 AAE 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 AAE:

- 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 AAE, 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 que estão definidos nesta Diretiva são, ainda, se realçar os seguintes objetivos ambientais:

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 e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22/06, 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.

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.

No Quadro 19 procuram-se sistematizar as oportunidades e as ameaças (riscos) despoletadas pelas tendências de evolução das principais políticas e estratégias relacionadas com o FCD3.

Quadro 19 - Síntese das Oportunidades e Ameaças identificadas para as estratégias em avaliação, sob o ponto de vista das tendências de evolução associadas ao FCD3 - Património Natural e Cultural

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • A noção, cada vez mais forte, dos serviços associados aos ecossistemas e que tem contribuído para um fortalecimento das oportunidades de um desenvolvimento sustentado. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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. • 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. • 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.

Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • A necessidade de reorganização e gestão de paisagens pode ser uma oportunidade de grande valor para o desenho da infraestruturação do território. • 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. 	

6.5.2 Avaliação das estratégias

Nesta fase da avaliação, tal como explicitado no ponto 6.2 - Metodologia de Avaliação, procede-se a uma análise espacializada das estratégias em avaliação, de acordo com os critérios definidos para este FCD.

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

C1.1 - Interseção e proximidade de Áreas Classificadas: Área e/ou Extensão de atravessamento em áreas classificadas

C1.2 - Interseção e proximidade de Áreas Classificadas: Número de atravessamentos em áreas classificadas

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

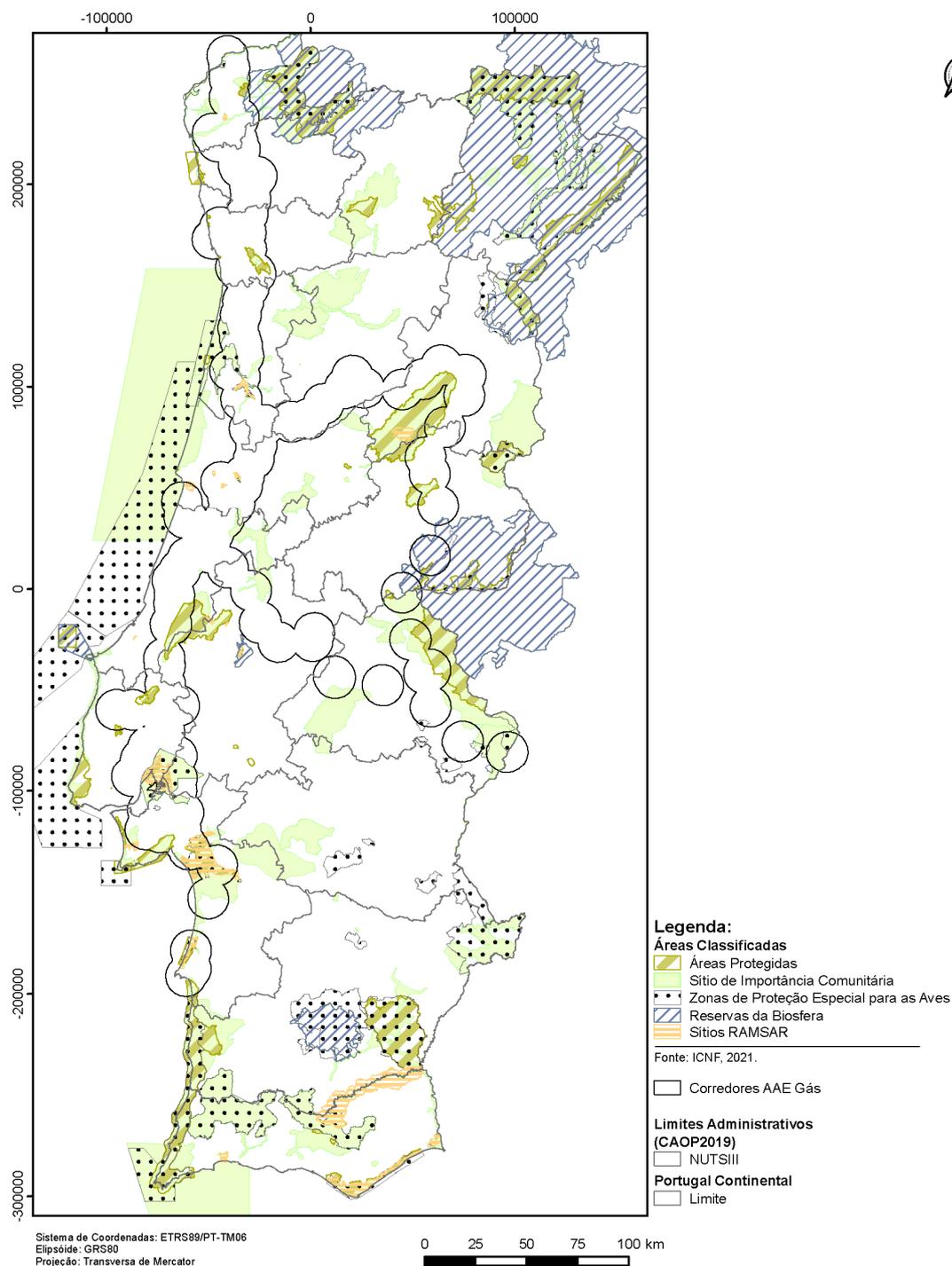


Figura 38 - Interseção da área de estudo da Estratégia Base em avaliação com o Sistema Nacional de Áreas Classificadas

Da análise efetuada verifica-se que as áreas analisadas interferem, na sua maioria, com áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, o que seria expectável tendo em atenção a grande dispersão que estas áreas apresentam ao nível do continente português. Efetivamente

verifica-se que todas as áreas analisadas interferem, pelo menos, com uma área integradas neste Sistema.

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 abrangidas um total de 19 áreas protegidas pelas opções estratégicas.

Apresenta-se no Quadro 20 as áreas protegidas abrangidas pelas opções estratégicas, num *buffer* de 10 km, e a sua quantificação na proximidade de cada estação (distância até 5 km).

Quadro 20 - Síntese da Rede de Áreas Protegidas abrangidas pelas opções estratégicas (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)

Tipologia	Nome	Quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)
Parque Natural	Serra da Estrela	2418,45
	Serra de São Mamede	3457,12
	Serras de Aire e Candeeiros	4953,59
	Arrábida	1370,68
	Tejo Internacional	137,98
	Sudoeste e Costa Vicentina	825,08
Reserva Natural	Estuário do Tejo	3206,90
	Estuário do Sado	7831,01
	Paul de Arzila	586,73
	Lagoas de Santo André e Sancha	4013,92
Reserva Natural Local	Estuário do Douro	-

Tipologia	Nome	Quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)
Paisagem Protegida Regional	Serra da Gardunha	467,16
	Serra de Montejunto	718,05
	Parque das Serras do Porto	2755,86
	Corno do Bico	5,14
	Lagoas de Bertandos e São Pedro de Arcos	-
Paisagem Protegida Local	Serras do Socorro e Archeira	-
Monumento Natural	Portas de Rodão	96,65

A maior incidência (superior a 3 000 ha) ocorre no Estuário do Sado, no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, na Reserva Natural de Lagoas de Santo André e Sancha, no Parque Natural da Serra de São Mamede e no Estuário do Tejo (Quadro 20 e Figura 38).

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 por Sítios da lista nacional de sítios, Sítios de Importância Comunitária (SIC) e Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE).

Os Sítios de Importância Comunitária (SIC) são designados como Zonas Especiais de Conservação (ZEC), no âmbito do DR 1/2020 de 16 de março. Foram criados 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".

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.

Da análise aos Sítios de Importância Comunitária, verifica-se uma vasta lista de sítios de importância comunitária pelas opções estratégicas, designadamente, 29 sítios.

Apresenta-se no Quadro 21 os sítios de importância comunitária abrangidos pelas opções estratégicas, para um *buffer* de 10 km (num total de 29 sítios). No Quadro 2 também se apresenta a quantificação da afetação destes sítios, na proximidade de cada estação (numa distância até 5 km).

Quadro 21 - Síntese dos Sítios de Importância Comunitária abrangidos pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)

Código	Nome	Quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)
PTCON0005	Paul da Arzila	666,45
PTCON0007	São Mamede	9426,49
PTCON0009	Estuário do Tejo	16665,56
PTCON0010	Arrábida/Espichel	1115,51
PTCON0011	Estuário do Sado	8124,24
PTCON0012	Costa Sudoeste	1102,42
PTCON0014	Serra da Estrela	2398,07
PTCON0015	Serras de Aire e Candeeiros	5169,81
PTCON0017	Litoral Norte	-
PTCON0018	Barrinha de Esmoriz	-
PTCON0019	Rio Minho	1074,95
PTCON0020	Rio Lima	1826,58
PTCON0024	Valongo	1253,08
PTCON0026	Rio Vouga	156,64
PTCON0027	Carregal do Sal	-
PTCON0028	Serra da Gardunha	-
PTCON0029	Cabeção	359,80
PTCON0030	Caia	4718,37
PTCON0033	Cabrela	-
PTCON0034	Comporta/Galé	6645,54
PTCON0039	Serra d'Arga	-
PTCON0040	Corno do Bico	691,31
PTCON0044	Nisa/Lage da Prata	878,30
PTCON0045	Sicó/Alvaizere	1964,58
PTCON0046	Azabuxo/Leiria	-
PTCON0048	Serra de Montejunto	544,48
PTCON0054	Fernão Ferro/Lagoa da Albufeira	362,61
PTCON0061	Ria de Aveiro[MF1]	5230,77
PTCON0063	Maceda/Praia da Vieira	2403,15

Consideram-se como situações mais preocupantes as que ocorrem no Estuário do Tejo, São Mamede, Estuário do Sado, Serras de Aire e Candeeiros, Caia, Comporta/Galé e Ria de Aveiro (Quadro 21 e Figura 38).

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.

Da análise às **Zonas de Proteção Especial (ZPE)**, verifica-se que são abrangidas 17 zonas de proteção especial pelas opções estratégicas (*buffer* de 10 km), conforme se ilustra no Quadro 22.

Quadro 22 - Síntese das Zonas de Proteção Especial abrangidas pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)

Código	Nome	Quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)
PTZPE0001	Estuários dos Rios Minho e Coura	688,62
PTZPE0004	Ria de Aveiro	5336,22
PTZPE0005	Paul de Arzila	477,05
PTZPE0006	Paul da Madriz	89,35
PTZPE0010	Estuário do Tejo	17107,00
PTZPE0011	Estuário do Sado	7905,99
PTZPE0012	Açude da Murta	-
PTZPE0013	Lagoa de Santo André	1850,70
PTZPE0014	Lagoa da Sancha	216,50
PTZPE0040	Paul do Taipal	33,06
PTZPE0042	Tejo Internacional, Erges e Pônsul	26,45
PTZPE0043	Campo Maior	1655,13
PTZPE0049	Lagoa Pequena	-
PTZPE0051	Monforte	-
PTZPE0053	Vila Fernando	-
PTZPE0054	São Vicente	103,55
PTZPE0060	Aveiro/Nazaré	2403,15

As situações mais críticas ocorrem no Estuário do Sado, na Ria de Aveiro e no Estuário do Tejo (Quadro 22 e Figura 38).

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).

São designadas 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 as opções estratégicas abrangem as Reservas Tejo-Tajo e Gerês, tendo a interseção com esta última, pouca expressão (Quadro 23).

Quadro 23 - Síntese das áreas da Biosfera abrangidas pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)

Nome	Quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)
Tejo-Tajo	9423,28
Gerês	7,95

Constata-se que uma estação se encontra inserida na Reserva do Tejo, pelo que a área de 5 km em seu redor encontra-se totalmente inserida na mesma (Figura 38).

Sítios RAMSAR

Verifica-se que são intercetados 10 sítios RAMSAR pelas opções estratégicas (*buffer* de 10 km), conforme se ilustra no Quadro 24. Neste quadro apresenta-se também a quantificação das mesmas na envolvente próxima (até 5 km de distância).

Quadro 24 - Síntese dos Sítios RAMSAR abrangidos pela área de estudo da Estratégia Base em avaliação (10 km) e quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)

Código	Nome	Quantificação da afetação na proximidade de 5 km (ha)
3PT001	Estuário do Tejo	3206,90
3PT003	Paul de Arzila	599,80
3PT004	Paul de Madriz	242,69
3PT006	Lagoa de Albufeira	
3PT007	Estuário do Sado	7482,89
3PT008	Lagoa de Sto. André e Lagoa da Sancha	2081,66
3PT012	Paul do Taipal	32,50
3PT013	Lagoas de Bertíandós e de S. Pedro de Arcos	-
3PT017	Estuário do Mondego	-
3PT029	Pateira de Fermentelos e vale dos rios Águeda e Cértima	903,61

Consideram-se como situações mais preocupantes as que ocorrem no Estuário do Sado e no Estuário do Tejo (Quadro 24 e Figura 38).

Reserva Biogenética

Foram também integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas as áreas da Reserva Biogenética. No que diz respeito à abrangência das opções em análise com a mesma, apenas se verifica a interseção com a Serra da Arrábida em cerca de 1370,67 ha, o que não se revela preocupante.

Em termos globais, tendo em presente todas as áreas classificadas interseccionadas com as opções estratégicas em análise, verifica-se que as zonas mais conflituosas ocorrem no Alentejo Litoral, nomeadamente na proximidade a Sines e à península de Setúbal (Reserva Natural de Lagoas de Santo André e Sancha e Estuário do Sado); na zona de Lisboa e Vale do Tejo (Estuário do Tejo e Serras de Aire e Candeeiros), no Alto Alentejo (Serra de São Mamede) e na Beira Interior (Serra da Estrela).

C1.3 - Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince

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 km², com 12.500 km² a norte do rio Douro e 3.800 km² 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 fronteira 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 das alcateias de Arada, Jarmelo, Pisco, Trancoso, Limãos, Mogadouro Sul, Souto da Velha, Falperra, Minheu, Nariz do Mundo, Nogueira da Montanha, Padrela e Tinhela, nas áreas dos eixos estratégicos estudados.

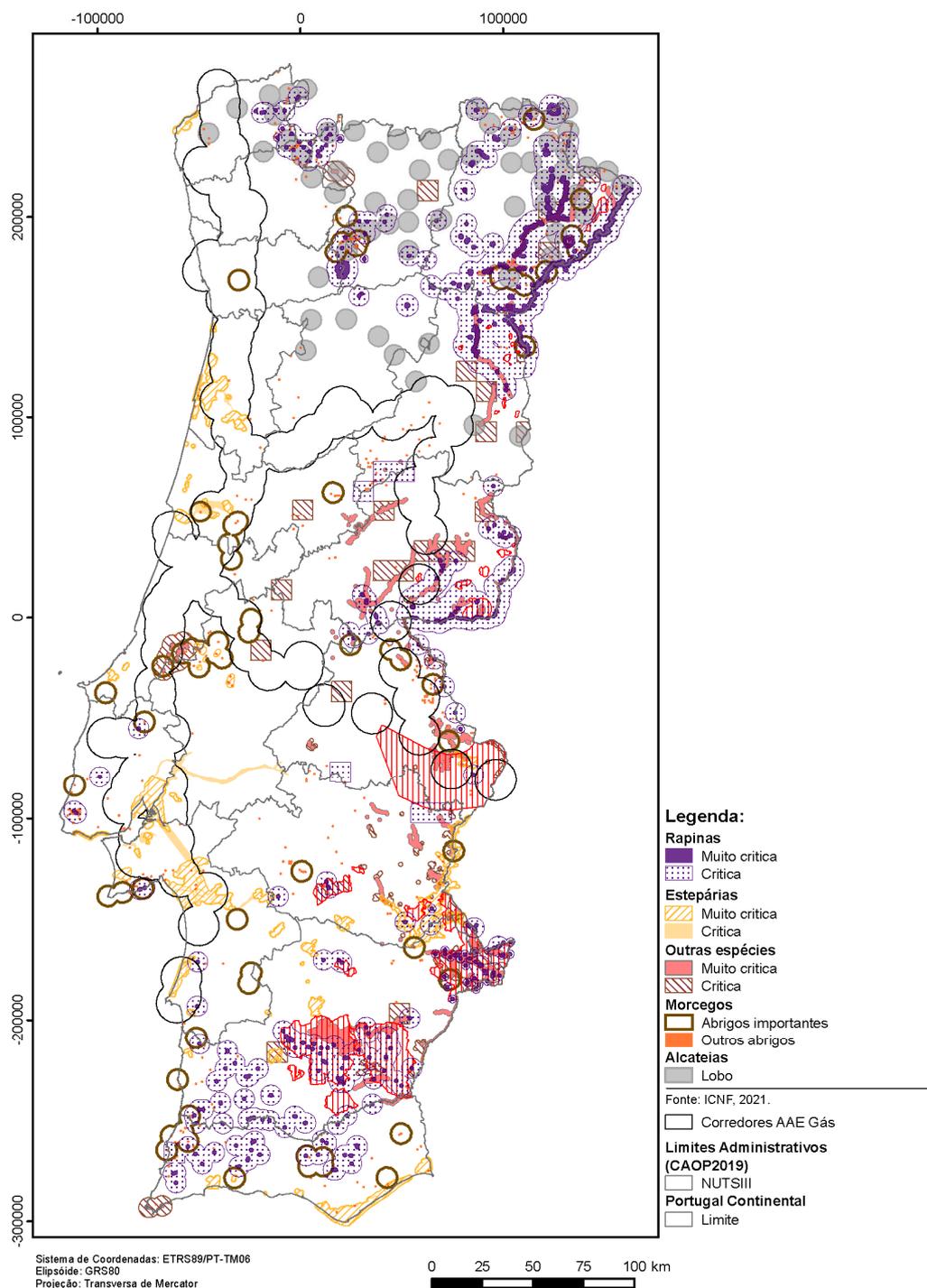


Figura 39 - Interseção da área de estudo da Estratégia Base em avaliação com os valores faunísticos

De acordo com a informação analisada, patente na Figura 39, é possível verificar que as áreas que terão de ser objeto de cuidados acrescidos na análise futura de potenciais ligações (e estabelecimento de novos projetos associados) localizam-se na região de Aguiar da Beira, Fornos de Algodres e Trancoso (eventuais interferências com a alcateia de Pisco - considerada provável no censo de 2002), na zona da Guarda (alcateia de Jarmelo - provável), Caminha, Ponte de Lima,

Vila Nova de Cerveira, Viana do Castelo e Paredes de Coura (alcateia de Arga - provável) e Valença, Paredes de Coura, Monção e Arcos de Valdevez (alcateia de Boulhosa - provável).

C1.4 - Área e/ou Extensão da RNTIAT localizada 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.

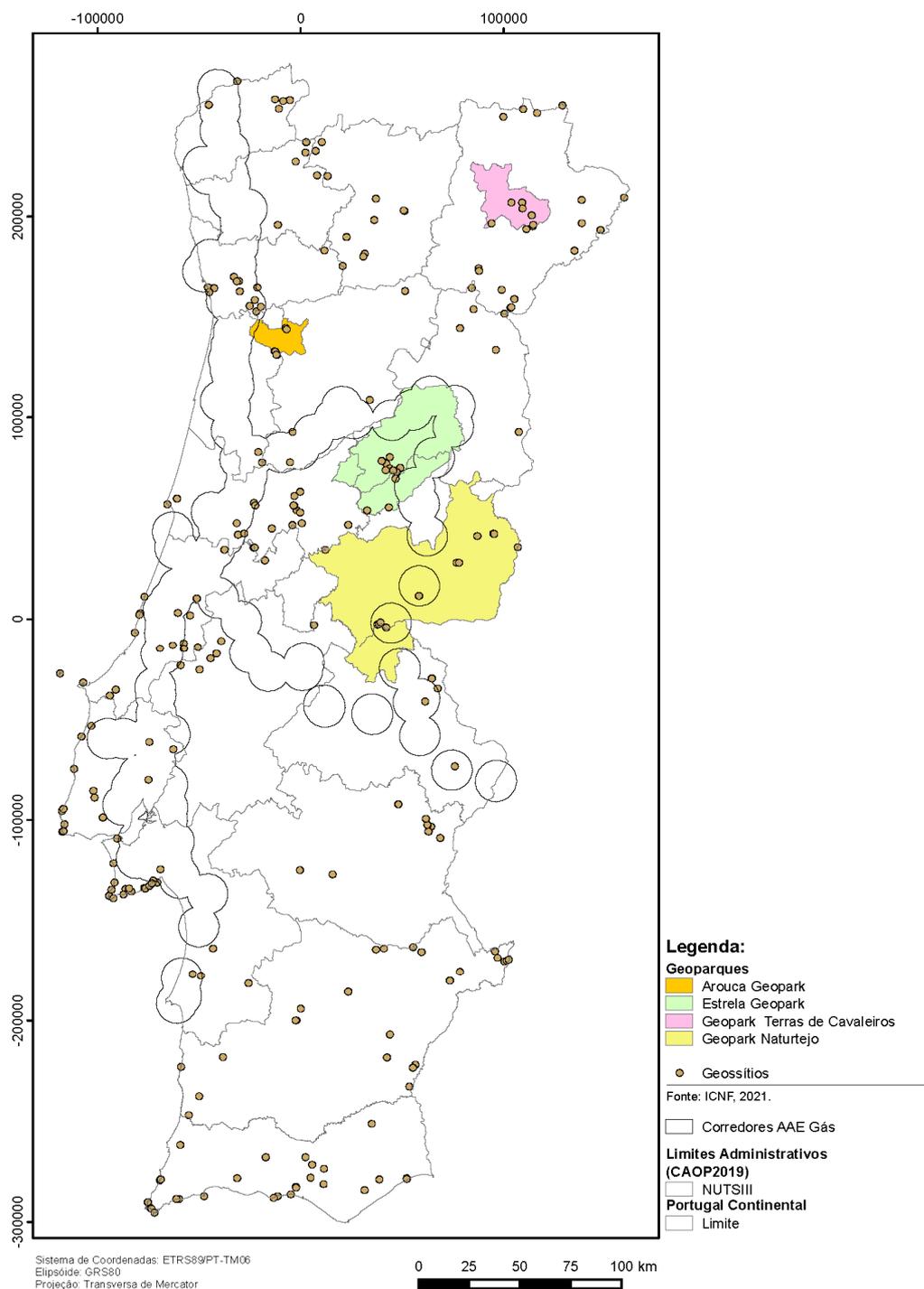


Figura 40 - Interseção da área de estudo da Estratégia Base em avaliação com geossítios e geoparques

Da análise efetuada, como se pode observar na Figura 40, 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.

Olhando para os Geoparques, destacam-se as zonas envolventes à Serra da Estrela, à zona de Arouca e à zona de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Nisa, Oleiros, Penamacor, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão, onde o Estrela Geopark, o Arouca Geopark e o Geopark Naturtejo assumem importância em áreas na envolvente da rede existente.

C2 - Interferência com os Recursos Hídricos

C.2.1 Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom

C.2.2 Área ocupada a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações em operação)

A Lei da Água, publicada pela Lei n.º 58/2005, de 29/12, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22/06, e por legislação complementar, transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva-Quadro da Água (DQA) (Diretiva 2000/60/CE, de 23/10), que 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.

No âmbito do 2.º ciclo de planeamento (Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas - PGRH 2016-2021), foi reavaliada a classificação do estado das massas de água determinada no 1.º ciclo de planeamento (PGRH 2009-2015) para as Regiões Hidrográficas (RH) existentes em Portugal continental.

Para a identificação e descrição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na região em estudo recorreu-se aos respetivos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) desenvolvidos no 2.º ciclo de planeamento.

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 41 são identificadas, para a região, as massas de água superficiais com avaliação do estado global inferior a bom. Em relação às massas de água subterrâneas, na Figura 42, são apresentadas as que têm classificação medíocre do estado global.

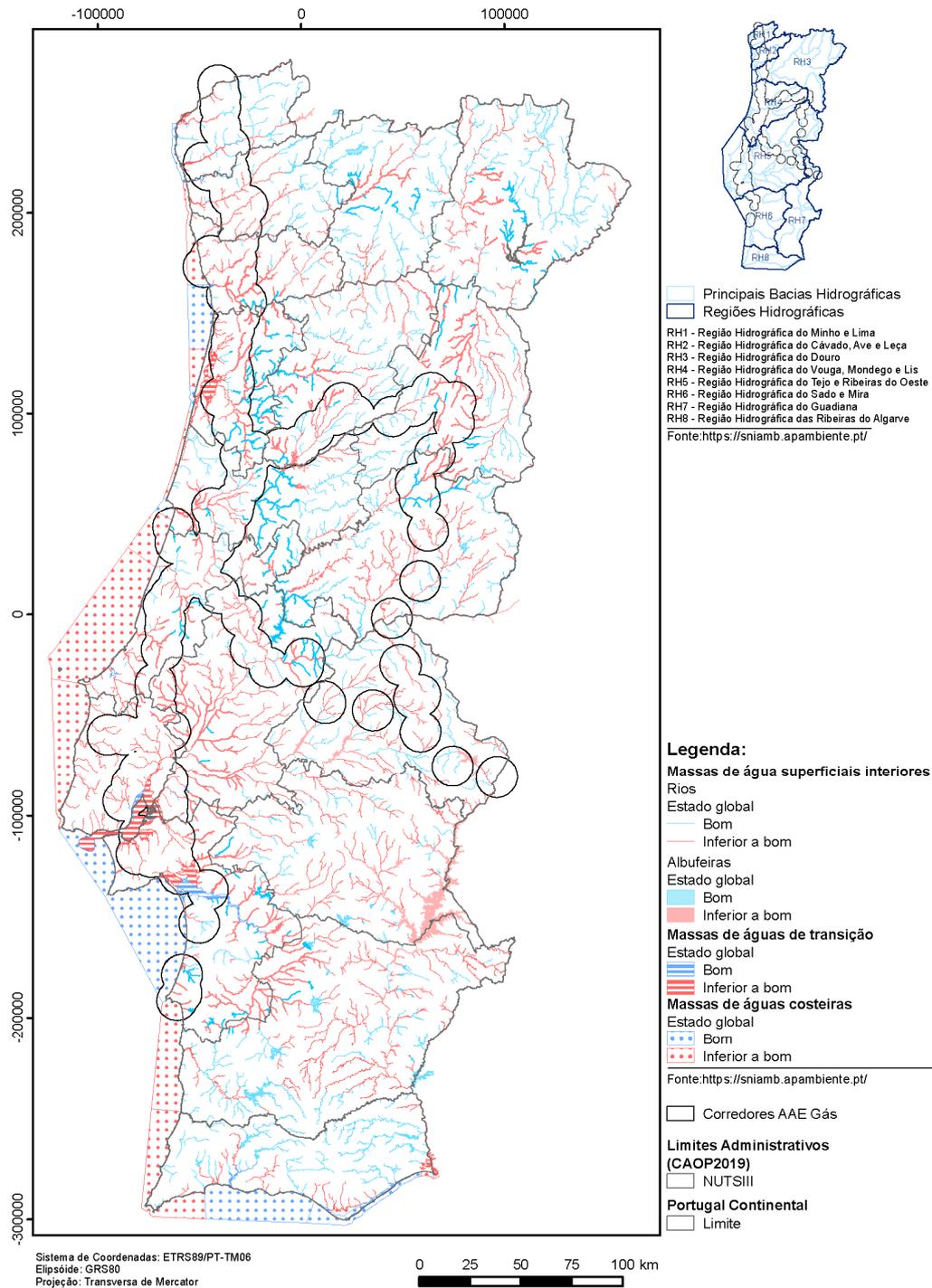


Figura 41 - Classificação do estado global das massas de água superficiais na área de estudo da Estratégia Base em avaliação

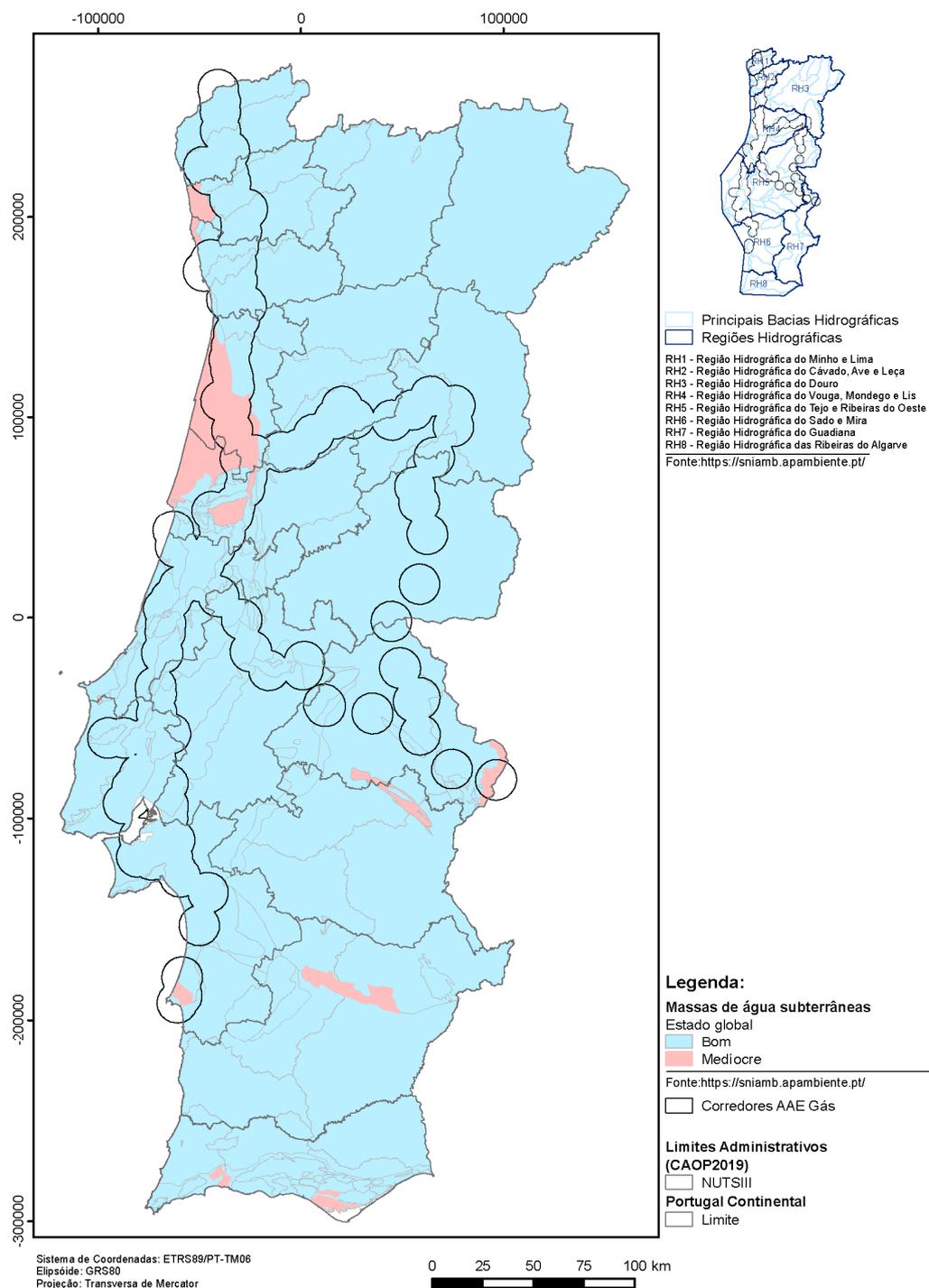


Figura 42 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas na área de estudo da Estratégia Base em avaliação

RNTGN - Estações em Operação

De acordo com a informação constante nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) desenvolvidos no 2.º ciclo de planeamento, constata-se que as situações das massas de água superficiais com estado global inferior a bom são recorrentes nas áreas objeto de análise. Em

relação às massas de água subterrâneas, as zonas mais críticas localizam-se nas massas de água subterrâneas da Orla Ocidental na RH4, em Sines-Zona Sul na RH6, em Elvas-Campo Maior na RH7.

Mediante um *buffer* de 10 km centrado nas estações em operação (vd. Figura 41 e Figura 42), é possível constatar as seguintes afetações por região hidrográfica:

- **RH7 - Região Hidrográfica do Guadiana**

Das principais bacias hidrográficas, o *buffer* de 10 km da rede de gás apenas intercepta as bacias hidrográficas do rio Xévorá e do rio Caia. Das massas de água afetadas, destaca-se o rio Caia, em que o estado/potencial ecológico é inferior a bom, sendo responsável pelo estado global.

Nas massas de água subterrâneas, realça-se o estado inferior a bom de Elvas-Campo Maior (PTA11), em consequência da classificação do estado químico.

- **RH6 - Região Hidrográfica do Sado e Mira**

As principais bacias hidrográficas afetadas nesta região hidrográfica pelo *buffer* de 10 km são as do rio Sado e das ribeiras costeiras entre o Sado e o Mira.

Identificam-se no referido *buffer* algumas massas de água superficiais com estado global inferior a bom, principalmente em consequência do estado/potencial ecológico, com destaque para as massas de água de transição pertencentes à margem direita do estuário do Sado e para as ribeiras costeiras entre o Sado e o Mira.

No que concerne às massas de água subterrâneas, apenas uma das massas de água abrangida pelo *buffer*, se classifica com estado global medíocre - Sines - zona sul (PTO35) - devido à classificação do estado químico. Todas as restantes massas de água subterrâneas no *buffer* apresentam um bom estado quantitativo.

- **RH5 - Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste**

A dispersão das estações em operação por toda a região hidrográfica, conduz a que a maioria das principais bacias hidrográficas se encontrem ocupadas pelo *buffer* de 10 km.

No que concerne às massas de água superficiais, o elevado número com classificação do estado global inferior a bom em toda a região hidrográfica, reflete-se no estado das massas de água contidas no referido *buffer*. Na generalidade, é o estado/potencial ecológico o responsável pela classificação do estado global.

Todas as massas de água subterrâneas no *buffer* estudado se apresentam estado global igual a bom.

- **RH4 - Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis**

Na RH4 as principais bacias hidrográficas atravessadas pelo *buffer* de 10 km, são as bacias do rio Vouga, rio Dão, rio Mondego e rio Lis.

De acordo com a informação analisada, é possível verificar que as massas de água superficiais que se situam no *buffer* referenciado, classificam-se com estado global inferior a bom, essencialmente devido ao estado/potencial ecológico.

Em relação às massas de água subterrâneas, as situações mais críticas localizam-se na Orla Ocidental, nomeadamente nas massas de água Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Vouga (PTO01RH4_C2), Quaternário de Aveiro (PTO1_C2), Cretáceo de Aveiro (PTO2) e Cárstico da Bairrada (PTO3).

- **RH3 - Região Hidrográfica do Douro**

As principais bacias hidrográficas passíveis de afetação são a bacia do rio Douro e as ribeiras costeiras entre o Douro e Vouga.

Evidencia-se o estado global inferior a bom nas massas de água superficiais de transição Douro-WB2 e Douro-WB3 de tipologia estuário mesotidal estratificado, em consequência do estado/potencial ecológico, bem como dos seus afluentes. Classificações idênticas são identificadas nas ribeiras costeiras.

No caso das massas de água subterrâneas, a situação em que o estado global é inferior a bom é no Quaternário de Aveiro (PTO1_C2), devido à classificação de medíocre no estado químico e no estado quantitativo.

- **RH2 - Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça**

Na RH2 são atravessadas as principais bacias hidrográficas, Cávado, Ave e Leça, incluindo as bacias costeiras.

Na porção do *buffer* em análise, há uma grande incidência de massas de água superficiais com o estado global inferior a bom, fundamentalmente pela classificação do estado/potencial ecológico.

À exceção de uma curta faixa que abrange pontualmente a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado do Baixo Cávado/Ave (PTA0X4RH2_ZV2006), que tem a classificação de medíocre no estado químico e no estado quantitativo, no *buffer* em estudo as restantes massas de água subterrâneas classificam-se com o estado global bom.

- **RH1 - Região Hidrográfica do Minho e Lima**

Nesta região hidrográfica, as principais bacias atravessadas são a do rio Minho, rio Lima e rio Neiva e Costeiras e entre o Lima e o Neiva.

Os problemas mais evidentes em relação à qualidade das massas de água superficiais dizem respeito ao rio Minho, rio Coura e ao estuário do rio Lima (Lima-WB1, Lima-WB2 e Lima-WB3), onde as situações críticas se prendem essencialmente com o estado/potencial ecológico.

No que concerne às massas de água subterrâneas, apenas numa área fronteiriça do *buffer* de 10 km, se identifica a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado do Baixo Cávado/Ave (PTA0X4RH2_ZV2006), que tem a classificação de medíocre no estado químico e no estado quantitativo. As restantes massas de água subterrâneas classificam-se com o estado global bom.

C3- Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural

C3.1. - Área e/ou Extensão da RNTIAT localizada 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 43):

- Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro (UNESCO);
- Património Cultural do Conjunto dos sítios arqueológicos de Arte Rupestre do Vale do Côa (UNESCO)
- Paisagem Cultural de Sintra (UNESCO); e
- Património Agrícola Mundial do Barroso.

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 43 verifica-se que das áreas com valores paisagísticos relevantes, reconhecidas a nível internacional, nacional ou regional, nenhuma é abrangida pelas opções estratégicas em análise.

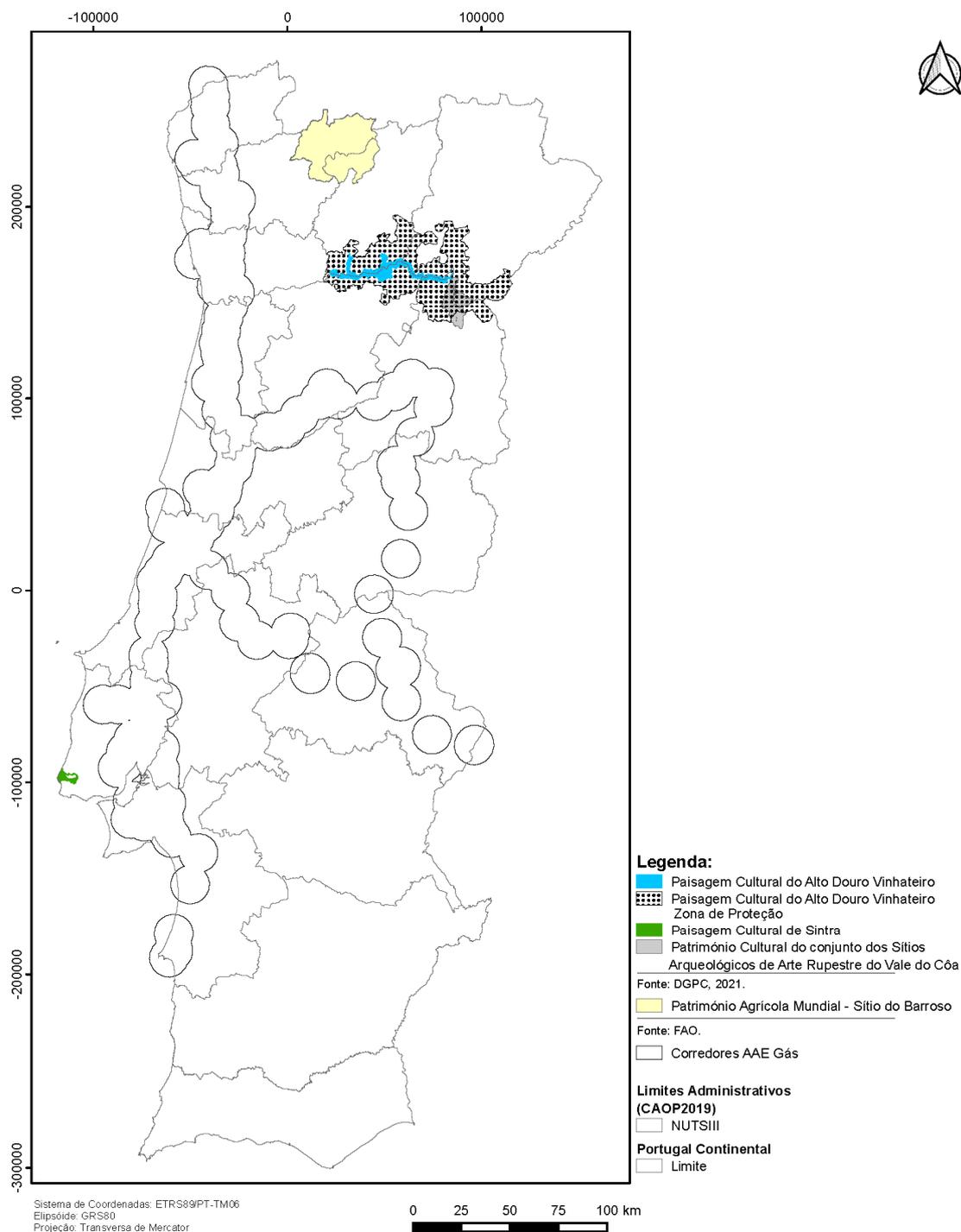


Figura 43 - Relação das paisagens de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida com a área de estudo da Estratégia Base em avaliação

C3.2. - Área e/ou Extensão da RNTIAT localizada em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor

C3.3. - Área e/ou Extensão da RNTIAT localizada 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 44) sobre o património classificado e inventariado.

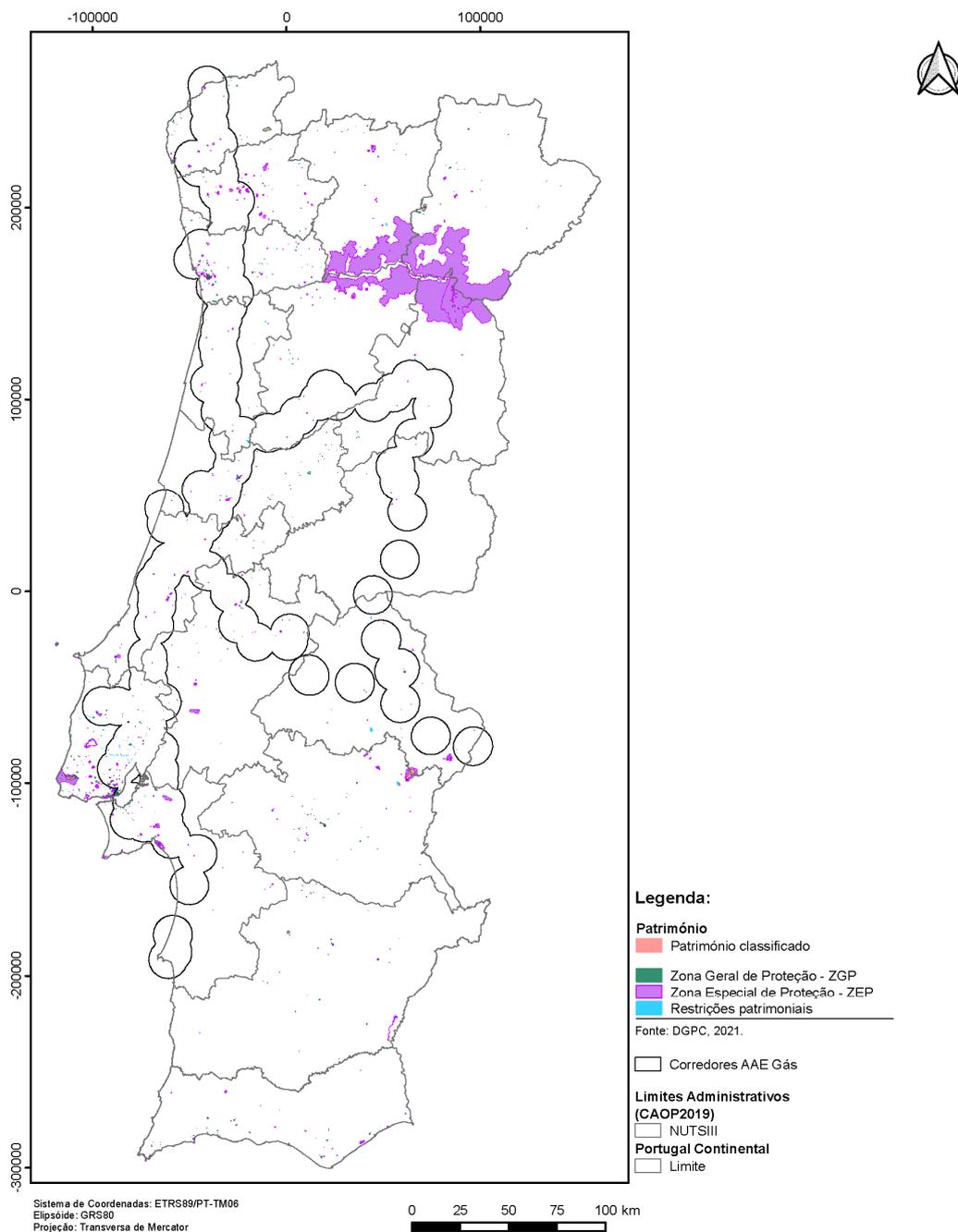


Figura 44 - Relação do património classificado e em vias de classificação; Zonas Gerais de Proteção; Zonas Especiais de Proteção e Restrições com a área de estudo da Estratégia Base em avaliação

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 linhas elétricas.

Como se pode observar pela Figura 44, 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.

C3.4. - Área e/ou Extensão da RNIAT localizada 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, por eixo, 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 cada eixo.

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 45, é complexo identificar áreas de maior sensibilidade resultantes deste descritor. 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.

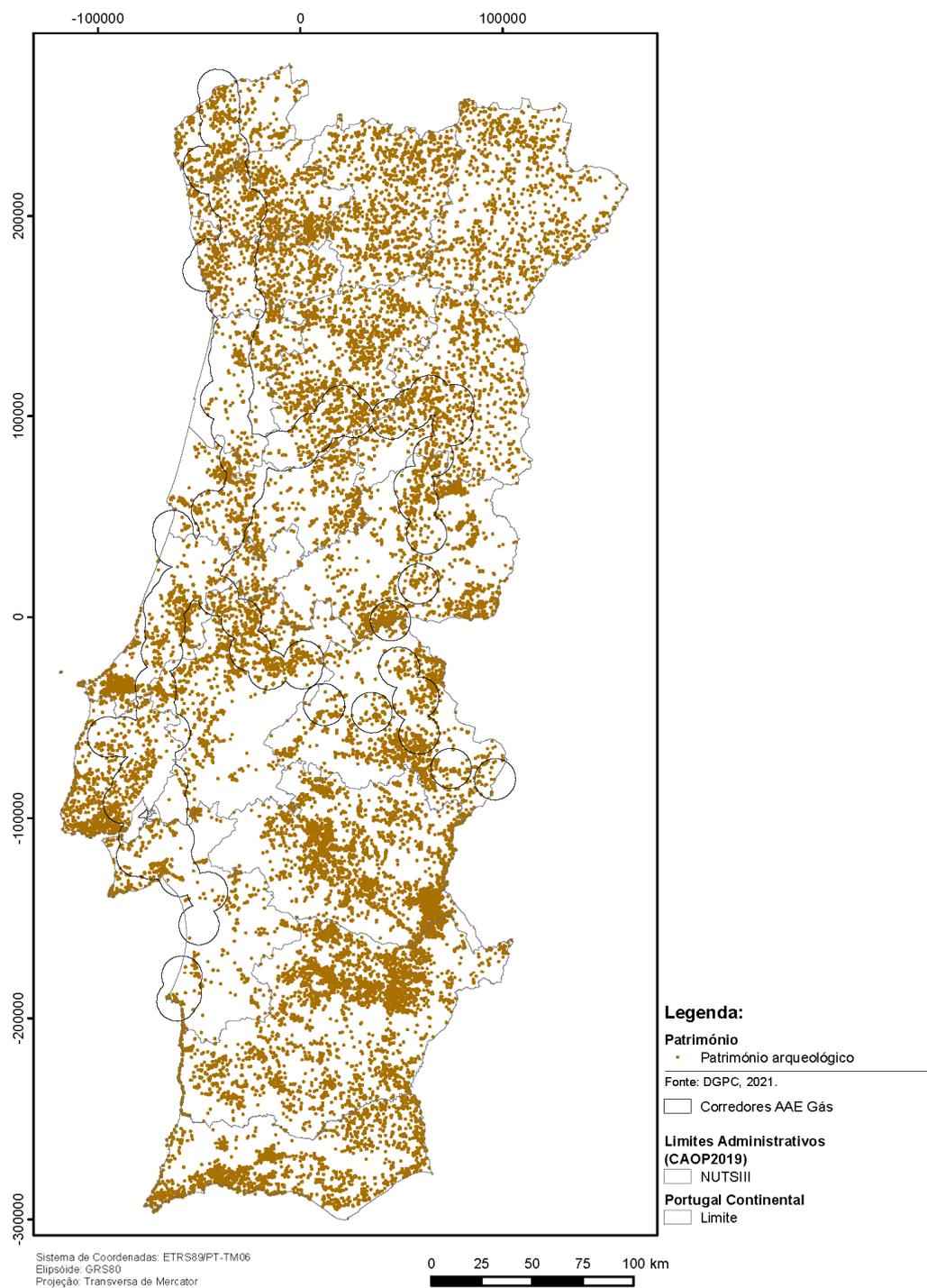


Figura 45 - Relação da densidade de Património Arqueológico com a área de estudo da Estratégia Base em avaliação

C4 - Riscos Ambientais

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 aquando da escolha das estações para as novas ligações 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 46:

Verifica-se que é no troço mais a jusante do rio Tejo, sensivelmente até ao Entroncamento, no rio Mondego entre a foz e Coimbra e na foz do Vouga (ria de Aveiro) que se encontram as maiores áreas de inundação (probabilidade média). Em termos das consequências de eventuais inundações estas estão classificadas como mínimas a reduzidas. Já a perigosidade das mesmas é classificada como média a alta nos troços do rio Tejo e do rio Mondego já referidos e o risco de inundação considerado como de probabilidade baixa a média.

Nestes riscos ambientais deverão igualmente ser considerados os riscos de deslizamentos de massa, de rutura de barragens e de tsunamis, que se encontram representados na Figura 47. 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.

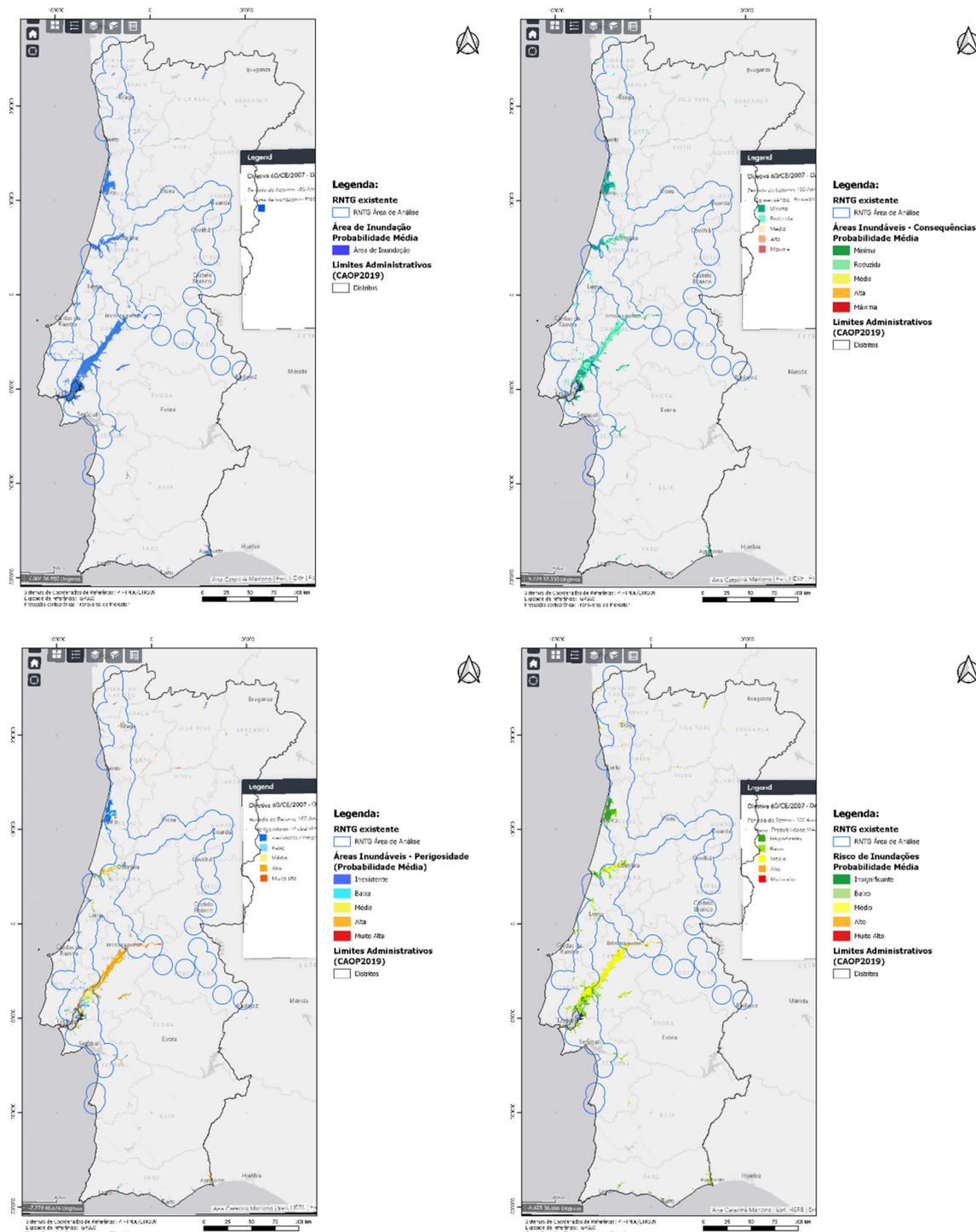


Figura 46 - Cartografia de Áreas Inundáveis de Riscos de Inundações (2.º Ciclo), para um período de retorno de 100 anos. a) Área de Inundação; b) Consequências; c) Perigosidade e d) Risco de Inundação. Fonte: <https://sniamb.apambiente.pt/content/diretiva60ce2007-2%25C2%25BA-ciclo?language=pt-pt>

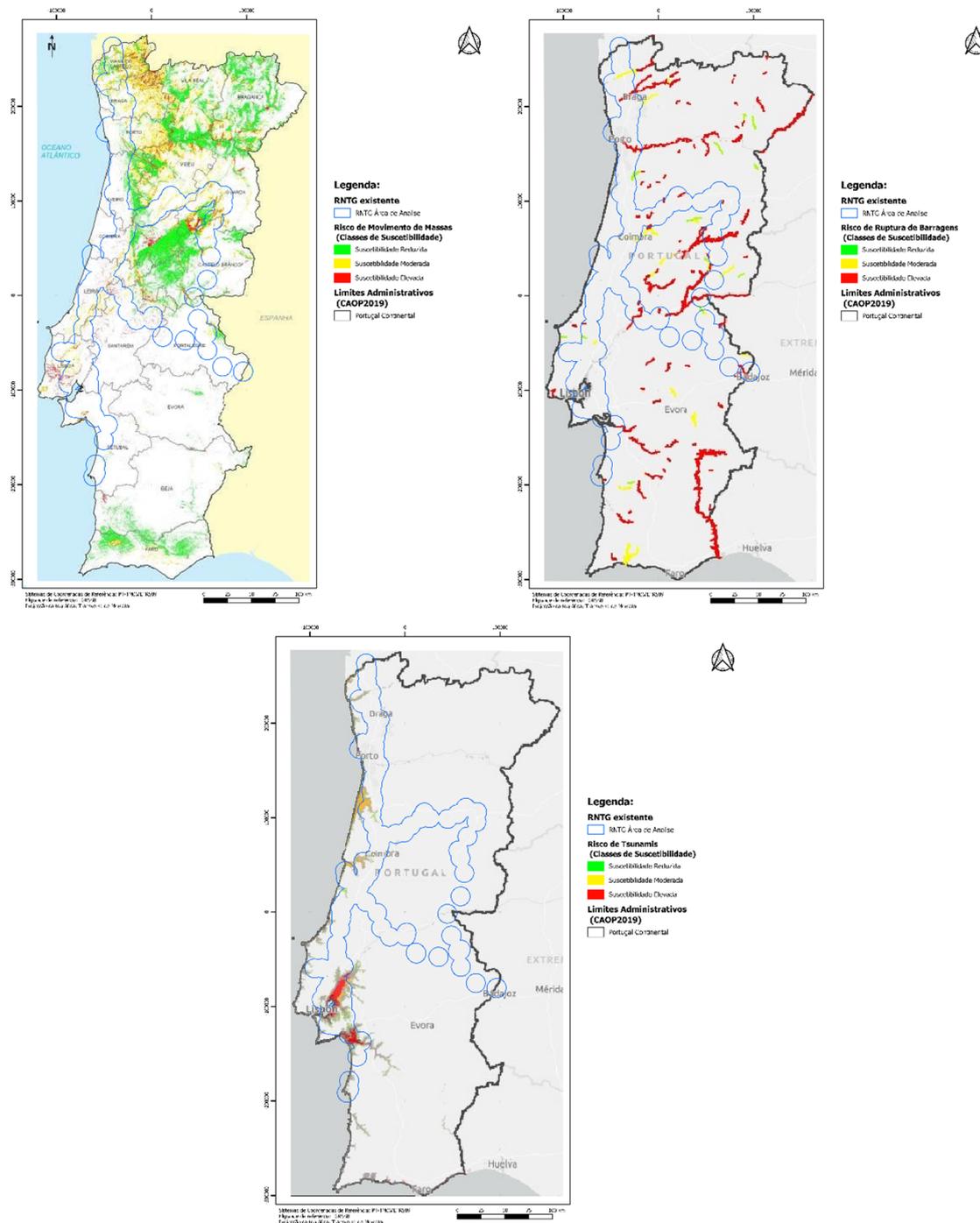


Figura 47 - Risco de Deslizamentos de Massa, Risco de Rutura de Barragens, Risco de Tsunamis. Fonte: (ANPC, 2019), (ANPC, 2021)

6.5.3 Síntese da avaliação da Estratégia Base

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 FCD e aos desenvolvimentos esperados ao nível dos investimentos no gás.

Esta análise não foi exclusivamente “centrada” no simples desenvolvimento 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**, nomeadamente, na proximidade de Sines e da península de Setúbal (Reserva Natural de Lagoas de Santo André e Sancha e Estuário do Sado); na zona de Lisboa e Vale do Tejo (Estuário do Tejo e Serras de Aire e Candeeiros), no Alto Alentejo (Serra de São Mamede) e na Beira Interior (Serra da Estrela). Olhando para a geodiversidade é na envolvente à Serra da Estrela e na zona de Arouca, onde o Estrela Geopark e o Arouca Geopark assumem importância, que surgem as maiores preocupações.

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 estas não apresentam, na generalidade, situações de maior preocupação com a predominância de massas de água com estado bom.

Relativamente à **Paisagem**, verifica-se que das áreas com valores paisagísticos relevantes, reconhecidas a nível internacional, nacional ou regional, nenhuma suscita preocupações diretas com um desenvolvimento próximo.

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), não se identificam áreas que se destaquem em termos de alarme para o desenvolvimento futuro. Só com uma análise mais “fina”, tal será clarificado. Salientaram-se, mesmo assim, algumas áreas que, pela informação que já existe permitem esperar maiores dificuldades - uma maior atenção no desenvolvimento futuro de investimentos - e que correspondem às 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.

No que se refere aos **Riscos de inundação** verifica-se a sua ocorrência em algumas áreas, sobretudo no rio Tejo, rio Mondego e foz do Vouga (ria de Aveiro), que poderão de algum modo condicionar algumas ligações, mas que apenas poderá ser devidamente avaliado 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 acutelados no desenvolvimento dos Projetos.

Quadro 32 - Síntese da avaliação da Estratégia Base proposta no PDIRG 2022-2031, no âmbito do FCD3 - Património Natural e Cultural

Critério	Indicador	Avaliação Global	Observações
FCD3: Capital Natural e Cultural			
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser 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 são muito localizadas.
	C1.4		Só se identificam duas áreas de maior suscetibilidade - Estrela e Arouca.
Interferência com os Recursos Hídricos	C2.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C2.2		São identificadas, já, algumas áreas suscetíveis a preocupações.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C3.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.2		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.
Riscos Ambientais	C4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

Legenda:

Sem restrições relevantes

Moderadamente condicionada

Fortemente condicionada

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Não contribui / Não inclui

6.5.4 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 FCD 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 FCD 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.

6.5.4.1 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.

6.5.4.2 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** 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 25).

Quadro 25 - Quadro de Monitorização relativo ao FCD3 - Capital Natural e Cultural

Critérios	Indicadores de Monitorização	Fundamentação
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	Rácio (%) entre quilómetros de novas ligações projetadas para áreas de SNAC e os quilómetros totais de novas ligações projetadas	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 novas ligações projetadas para zonas importantes para o lobo ou linco e os quilómetros totais de novas ligações projetadas	Permite avaliar a % de novos troços que interfere com áreas importantes para o lobo ou linco, demonstrando o esforço na definição de projetos evitando conflitos.
Interferência com os Recursos Hídricos	Rácio (%) entre quilómetros totais de novas ligações projetadas que intercedem áreas com massas de água superficiais em estado inferior a bom	Permite avaliar se a escolha da localização das estações para ligação de futuros projetos tem em conta os potenciais impactos 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 novas ligações projetadas que intercedem áreas com massas de água subterrânea em estado inferior a bom e os quilómetros de novas ligações projetadas	Permite avaliar se a escolha da localização das estações e novas ligações tem em conta os potenciais impactos 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
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	Rácio (%) entre quilómetros totais de novas ligações projetadas em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida e os quilómetros de novas ligações projetadas	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 novas ligações projetadas em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor num buffer de 5 km e os quilómetros de novas ligações projetadas	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.

A monitorização será da responsabilidade da REN e os indicadores definidos devem ser atualizados e analisados anualmente.

6.6 Síntese da avaliação ambiental

Após a avaliação realizada por FCD, conduziu-se uma etapa na qual se conjugaram todos os elementos analisados no âmbito do presente procedimento de AA. Foram sistematizados num

quadro e numa figura os resultados desta avaliação individualizada (por FCD), permitindo uma visão global sobre a Estratégia Base desta AAE.

Optou-se por utilizar uma simbologia cromática para assinalar as zonas envolventes de estações atuais que poderiam, de alguma forma, criar condicionantes a futuras ligações e, como tal, deveriam merecer um particular cuidado na sua análise futura, seja em futuras edições do Plano ou em futuros projetos que se venham a desenvolver nessas áreas. A coloração *verde* foi considerada para estações em cuja envolvente se considerou não existirem situações de conflito significativas identificadas; a cor *amarela* para situações que indiciam a possibilidade de ocorrência de conflito e, como tal, que devem ser objeto de análise de detalhe para validação de futuros investimentos; e a cor *laranja* para estações em cuja envolvente se identificam situações que indiciam potenciais conflitos graves que podem colocar em causa futuros investimentos.

O resultado dessa avaliação está patente no Quadro 26 e na Figura 48.

Quadro 26 - Síntese da avaliação ambiental por FCD, critério e indicador da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031

Critério	Avaliação global	Observações
FCD1: Coesão Territorial e Social		
Ordenamento do Território	C1.1	A estratégia analisada não inclui a expansão da rede existente. Dado o desigual padrão de urbanização das áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.
	C1.2	A estratégia analisada não produz alterações nas atuais condições de inserção territorial da RNTIAT. Dado o desigual padrão de localização das atividades nas áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise dos pontos de ligação com a rede.
	C1.3	A estratégia analisada não altera substancialmente os padrões de diferenciação espacial do consumo, podendo-se verificar possíveis alterações na estrutura do consumo.
	C1.4	A estratégia analisada não altera substancialmente os padrões de diferenciação espacial do consumo, podendo-se verificar possíveis alterações na estrutura do consumo.
Competitividade económica	C2.1	A estratégia analisada não inclui o projeto de uma nova interligação com Espanha, que deve ser estudado em momento posterior.
	C2.2	(+) A estratégia analisada aposta na criação de condições na RNTIAT para acolher a promoção da produção de gases renováveis e de baixo teor de carbono (particularmente hidrogénio).
	C2.3	(+) A estratégia analisada inclui projetos que visam o reforço de ligação à RNDG.
Equidade social e territorial	C3.1	A estratégia analisada não contribui para a redução das assimetrias territoriais da RNTIAT.
	C3.2	A estratégia analisada não inclui a expansão da rede existente.
	C3.3	A estratégia analisada não inclui novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9. Dado o desigual padrão de urbanização das áreas abrangidas pela RNTIAT, existem condicionantes também diferenciadas a ter em conta na análise, numa perspetiva de risco sísmico, dos pontos de ligação com a rede.
FCD2: Alterações Climáticas		
Mitigação das Alterações Climáticas	C1.1	(+) O investimento previsto justifica-se pela necessária adaptação da RNTIAT para acolher gases renováveis e de baixo teor de carbono, viabilizando a trajetória de cumprimento não só dos objetivos do plano como a contribuição para a descarbonização da economia.

Critério		Avaliação global	Observações
	C1.2	(+)	A estratégia do PDIRG - adaptação da infraestrutura para acolher gases renováveis e de baixo teor de carbono - ajusta-se à procura expectável por parte de unidades de produção de energia com pedidos de ligação.
	C1.3	(+)	A implementação do PDIRG converge para o cumprimento do objetivo estabelecido na EN-H2 (10 a 15% de hidrogénio na rede até 2030).
	C1.3	(+)	A implementação do PDIRG, ao promover a transição para gases renováveis e de baixo teor de carbono, cria condições para acentuar a tendência de queda das emissões de CO ₂ .
Adaptação às Alterações Climáticas	C2.1		Atendendo às características da RNTIAT (eminentemente subterrânea) e às propostas do atual Plano, em que não se prevê a expansão da rede, a eficácia deste indicador - para o Plano, será mínima. 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.
	C2.2		Deve-se acautelar a segurança dos pontos de ligação à RNTIAT e de novas ligações que venham a ser estabelecidas, atendendo à sua especial vulnerabilidade face a riscos concretos relacionados com os efeitos das alterações climáticas, particularmente o risco de incêndios e de inundação. Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.

FCD3: Capital Natural e Cultural

Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser 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 são muito localizadas.
	C1.4		Só se identificam duas áreas de maior suscetibilidade - Estrela e Arouca.
Interferência com os Recursos Hídricos	C2.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C2.2		São identificadas, já, algumas áreas suscetíveis a preocupações.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C3.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.2		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.
Riscos Ambientais	C4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

Legenda:

Sem restrições relevantes

Moderadamente condicionada

Fortemente condicionada

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Não contribui / Não inclui

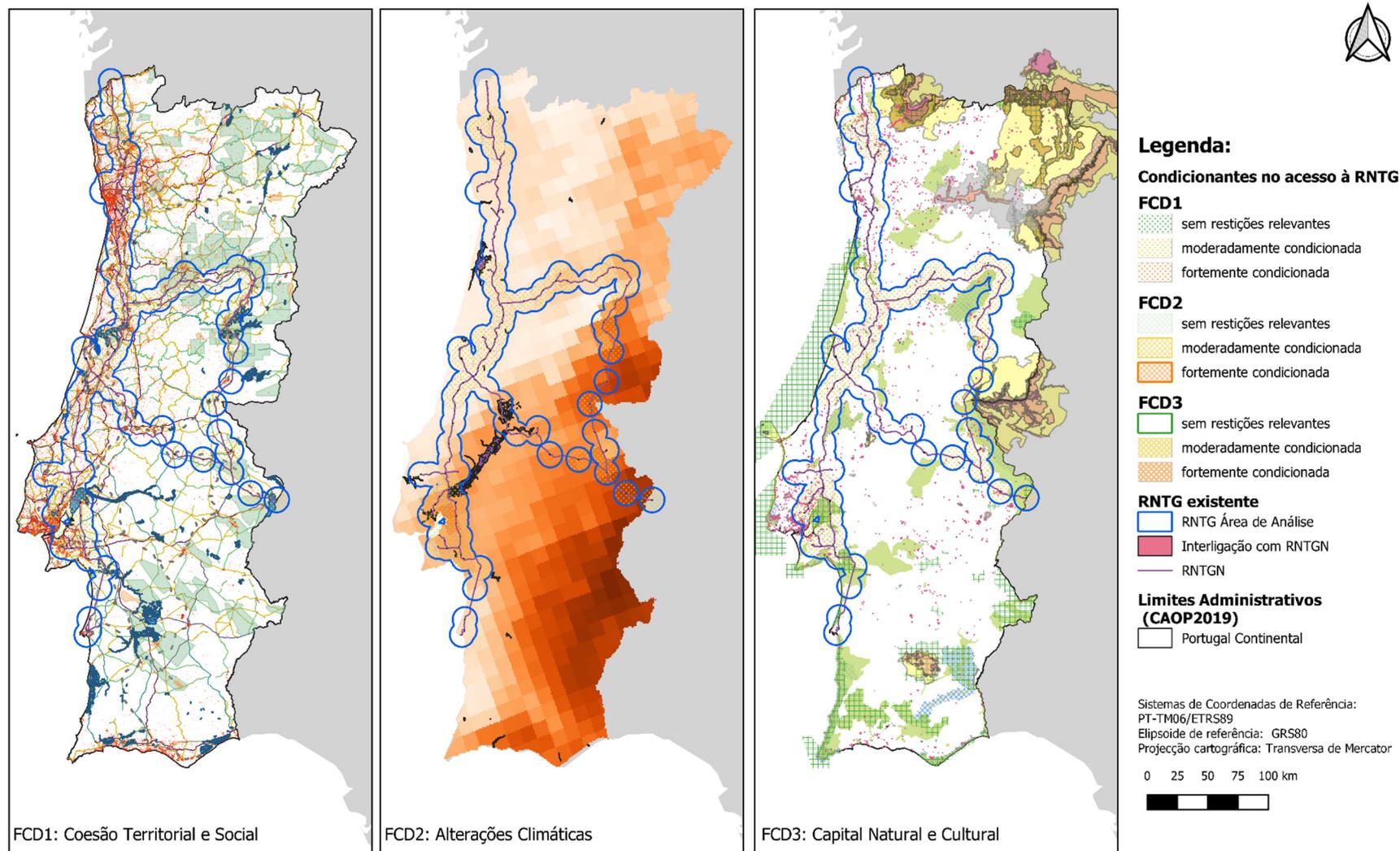


Figura 48 - Síntese da avaliação ambiental, por FCD, da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031

Considerando a Estratégia Base alvo da presente avaliação ambiental e os resultados obtidos para os diferentes Fatores Críticos para a Decisão, respetivos critérios e indicadores, apresentados no Quadro 26, podem-se sistematizar as seguintes conclusões.

Em relação ao **FCD1 - Coesão Territorial e Social**, a avaliação empreendida permite concluir que as áreas na envolvente dos atuais pontos de acesso à RNTIAT apresentam, genericamente, condicionantes urbanas que determinam uma análise cuidada de futuros investimentos. A diversidade de funções, infraestruturas e atividades económicas presentes certamente criarão um verdadeiro desafio, principalmente nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, e em geral nos territórios mais urbanizados. Ao mesmo tempo, do ponto de vista da competitividade, a estratégia avaliada pode contribuir para dinâmicas de desenvolvimento que integrem a utilização dos recursos energéticos locais.

No que respeita ao **FCD2 - Alterações Climáticas**, constata-se que a estratégia constante da presente edição do PDIRG é a que melhor pode contribuir para a *mitigação das alterações climáticas*, não só por permitir acolher novos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono como por permitir incrementar a ligação entre os dois sistemas estruturantes do setor da energia: o SNG (Sistema Nacional de Gás) e o SEN (Sistema Elétrico Nacional). Esta constatação é reforçada, tanto pela relação entre as necessidades do SEN e a resposta do SNG na produção de eletricidade como pelo potencial em se constituir como um sistema de armazenamento de gases produzidos com base em FER que, posteriormente, poderão ser devolvidos ao SEN pela utilização como combustível na produção de eletricidade com um teor em carbono mais reduzido. Em relação à *adaptação às alterações climáticas*, constata-se que o risco mais relevante a considerar de entre os que se relacionam com os efeitos das alterações climáticas, na perspetiva apresentada nos cenários climáticos de referência, é o risco de incêndio. Nesse sentido, é de boa prática e aconselhável ter uma especial atenção a este risco, particularmente no elemento da RNTIAT que lhe é mais exposto, as estações da RNTG.

Quanto ao **FCD3 - Capital Natural e Cultural**, verificou-se que esta estratégia, determinada pela necessidade de adaptação das infraestruturas à realidade que se antecipa, de incorporação de novos gases, e sem expansão da rede atual, se focou na identificação de potenciais áreas de maior sensibilidade, na envolvente dos pontos de acesso à RNTG. Foi possível verificar que alguns desses pontos de acesso se localizam em zonas com alguns constrangimentos que determinam a necessidade de um olhar atento e uma avaliação mais detalhada em fases subsequentes de planeamento e projeto. Como mencionado no corpo deste relatório e sistematizado anteriormente nestas conclusões, poderão ser esperados potenciais impactes negativos ao nível da *Conservação da Natureza e da Biodiversidade* e do *Património* nas zonas assinaladas no mapa anterior.

Do exposto, concluiu-se que a Estratégia Base que consta da proposta de PDIRG 2022-2031 se constitui como um instrumento de planeamento que demonstra o potencial de contribuição do SNG e das suas infraestruturas para o cumprimento das metas de descarbonização da economia.

O facto de ser um plano de adaptação que prepara a rede para a futura incorporação de nova produção de base renovável (gases de origem renovável e de baixo teor em carbono), demonstra o compromisso da REN com as políticas, orientações e diretrizes nacionais e internacionais que regulam o setor.

Pela mesma razão, esta proposta de Plano resulta numa avaliação ambiental que se pretendeu ser exploratória sobre eventuais condicionantes e constrangimentos nas áreas envolventes dos pontos de acesso à rede. Deste modo, sendo anterior a futuras decisões sobre a evolução e expansão da RNTIAT, permite informar sobre as localizações que determinarão estudos mais detalhados e aprofundados.

7 CONCLUSÃO

A Avaliação Ambiental foi realizada para a Estratégia Base de evolução da RNTIAT proposta pelo ORT para o seu próximo período de planeamento.

Foi definido o Quadro de Referência Estratégico, identificadas as Questões Estratégicas e as Questões Ambientais e de Sustentabilidades consideradas mais relevantes no contexto da AAE das estratégias de evolução da RNTIAT, no contexto do PDIRG 2022-2031, assumidamente marcado por uma aposta na adaptação da RNTIAT à incorporação de novos gases de origem renovável e gases de baixo teor em carbono. Menciona-se um particular interesse em integrar produção de hidrogénio ‘verde’, de modo a conseguir alcançar as metas definidas nas políticas, estratégias e legislação que regem o setor, nomeadamente, RNC2050, PNEC2030, EN-H2 e DL n.º 62/2020 de 28 de agosto.

Para esta AAE selecionaram-se três fatores críticos para a decisão, a saber:

- **FCD1 - Coesão Territorial e Social**, que inclui o Ordenamento do Território, a Competitividade Económica e a Equidade Social e Territorial;
- **FCD2 - Alterações Climáticas**, onde se abordam as temáticas da mitigação e adaptação às Alterações Climáticas;
- **FCD3 - Capital Natural e Cultural**, que se refere à Biodiversidade, à Paisagem e à Cultura, envolvendo o património arquitetónico e arqueológico.

Ao longo da avaliação ambiental, correspondente a cada um dos fatores críticos para a decisão, foram sendo analisadas as potenciais implicações da Estratégia Base do PDIRG 2022-2031 no território, em relação à componente socioeconómica, à influência dos diversos agentes associados às alterações climáticas e, também, na envolvente ambiental.

No Quadro 27 e uma vez que se procede a uma AAE sobre a estratégia de evolução da RNTIAT, marcadamente assumido como um Plano de Adaptação, para favorecer a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, salienta-se um conjunto de oportunidades e ameaças associadas à Estratégia Base.

Quadro 27 - Síntese de oportunidades e ameaças associadas à Estratégia Base do PDIRG

Oportunidades	Ameaças
FCD1 - Coesão Territorial e Social	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de se adequar aos objetivos de política energética, nomeadamente no domínio dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono; • Potencial para fomentar a participação dos agentes económicos na promoção das energias endógenas; • Aumento da produção de combustíveis com base FER como possível eixo de desenvolvimento regional; • Potencial para criar um mercado exportador de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono; • Redução das necessidades de importação de gás de outros mercados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desigual distribuição e concentração da população e das atividades económicas no território; • Desigual distribuição de recursos endógenos no território; • Riscos de fragmentação territorial; • Risco sísmico reduzido a moderado, com potenciais danos nas infraestruturas e eventual interferência na garantia de abastecimento à população.
FCD2 - Alterações Climáticas	
<ul style="list-style-type: none"> • Aproveitamento do potencial de recursos endógenos, promovendo a transição do paradigma energético da RNTIAT, particularmente com a introdução do hidrogénio verde; • Aproveitamento de sinergias com o SEN (RNT), encontrando-se ambas as infraestruturas em plena transição de paradigma energético; • Afirmação do potencial de capacidade de armazenamento de FER da RNTIAT para posterior injeção dessa energia na RNT; • Projeções climáticas não são especialmente gravosas para as propostas do PDIRG, no entanto, as estações devem merecer um cuidado especial face ao risco de incêndios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incertezas relativamente às unidades de produção energia FER e ao uso efetivo das licenças de ligação à rede; • Incertezas relativamente ao planeamento das unidades de produção e respetivas ligações à RNTIAT, nomeadamente no que respeita ao nível de qualidade das suas AIA e ao tratamento que aí se faz do tema alterações climáticas’; • Projeções climáticas apontam para um agravamento do risco de incêndio, o que deve comportar alertas relativamente à resiliência da rede.
FCD3 - Património Natural e Cultural	
<ul style="list-style-type: none"> • Existência de informação e alertas que permitem, na definição dos futuros projetos, considerar áreas especialmente sensíveis, a evitar ou onde o desenvolvimento se deve fazer com atenção redobrada às questões do património natural e cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de várias áreas com sensibilidade acrescida e onde poderão existir constrangimentos futuros no desenvolvimento da RNTIAT e de projetos a ligar à RNTIAT.

Em conclusão, no decorrer da Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG: i) identificaram-se os principais objetivos da estratégia de evolução proposta pela REN Gasodutos; ii) desenvolveu-se uma análise que permitiu identificar, para este Plano, o correspondente Quadro de Referência Estratégico, um conjunto de Questões Estratégicas e de Questões Ambientais e de Sustentabilidade que compõem uma moldura sobre a qual se avaliaram as potenciais consequências que futuras intervenções poderão suscitar.

Salienta-se que, no contexto da presente proposta de PDIRG e da correspondente Avaliação Ambiental, apesar de se ter feito um exercício completo de identificação de FCD, e correspondentes critérios e indicadores, como se de uma estratégia de expansão se tratasse, na aplicação dessa metodologia à presente edição do Plano, foi necessário ajustar e reforçar o conjunto de indicadores de modo a que se ajustasse a uma avaliação de um Plano de Adaptação que não tem expressão territorial (de ocupação de novas áreas), mas apenas alterações tecnológicas que se destinam a possibilitar a incorporação de gases de origem renovável e de gases de baixo teor em carbono que terão de se interligar com a RNTIAT em estações que estejam devidamente equipadas.

Tais intervenções têm como propósito dotar a RNTIAT de condições que lhe permitam contribuir ativamente para o desempenho do setor energético no que respeita às metas incluídas nas políticas e estratégias enunciadas no QRE, com destaque para o PNEC 2030, o RNC 2050 e a EN-H2 e para o novo Regime Jurídico do SNG.

A atual conjuntura favorece alguma prudência, relativamente a novos investimentos ao nível da expansão da RNTIAT, razão pela qual a presente avaliação, apesar de enquadrar futuros ciclos de planeamento (e, nesse sentido, ter proposto um conjunto de indicadores mais alargados, prevendo evoluções em futuros ciclos) não procede à sua avaliação específica. Adicionais alterações legais, regulamentares e normativas que se avizinham irão determinar a efetiva implementação e análise de eventuais estratégias de expansão da RNTIAT que se materializarão em futuras edições do PDIRG.

Na sequência da aprovação da versão final da AAE e da respetiva Declaração Ambiental, será estabelecido um protocolo de seguimento que assentará 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.

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, 1ª Série, 1º 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 Diretiva 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, 1ª 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 impacte 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 impacte 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.* 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 impacte 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://agsserver.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://agsserver.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 Arquitetónico*. Obtido de Direção Geral do Património Cultural: http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SitePageContents.aspx?id=14422203-f75c-42f4-950b-d3a9164df03b
- DGT. (29 de 11 de 2019). *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>
- 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>
- 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
- 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. (16 de 2 de 2013). *Densidade populacional (N.º/ km²) por Local de residência (à data dos Censos 2011) e Sexo; Decenal*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:
https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_indicador&contexto=ind&indOcorrCod=0006044&selTab=tab10
- 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
- INE. (15 de 12 de 2020). *Contas Económicas Regionais. (2019). Valor acrescentado bruto por NUTS III e ramo de atividade A3 a preços correntes; Anual*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:
https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=409288579&att_display=n&att_download=y
- INE. (15 de 6 de 2020). *População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário; Anual. Estimativas anuais da população residente*. Obtido em 2021, de Instituto Nacional de Estatística:
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008273&xlang=pt
- INE. (11 de 1 de 2021). *Consumo de gás natural (Nm³) 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=0008286&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt
- INE. (11 de 1 de 2021). *Consumo de gás natural por 1000 habitantes (Nm³) 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
- INE. (11 de 1 de 2021). *Consumo de gás natural por 1000 habitantes (Nm³) 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
- 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
- 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, S.A. (2021). *Proposta do PDIRGN 2021: Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT para o período 2022-2031*. Lisboa: REN Gasodutos, S.A.
- REN Gasodutos, SA. (2015). *PDIRGN '15 - Plano de Desenvolvimento e Investimento na RNTIAT 2016-2025*. Bucelas, Portugal.
- 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, 1.ª 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, 1.ª 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

ANEXOS

Anexo I - Quadro de Referência Estratégico

FCD1: Coesão Territorial e Social

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metas	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
AGENDAS, ESTRATÉGIAS E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS		
<p>Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável</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"> • Preocupação com a universalidade do acesso à energia (“assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos”) • Importância de critérios de redução das desigualdades e de inclusão • Preocupação com a resiliência das infraestruturas e dos assentamentos humanos
<p>Documento de Reflexão Para uma Europa Sustentável até 2030</p> <p>COM(2019) 22 de 30 de janeiro de 2019</p>	<p>Este documento inicia um debate sobre o futuro da visão de desenvolvimento sustentável da UE e a tónica das políticas setoriais após 2020, preparando simultaneamente a execução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a longo prazo.</p> <p>Aponta a necessidade de tomar medidas para aumentar a resiliência económica e a coesão e suprir as vulnerabilidades estruturais, de forma a não se verificar uma perda de dinamismo nos próximos anos, num contexto de riscos significativos de revisão em baixa.</p> <p>Realça ainda a transição para uma economia circular como fundamental visto que a extração de matérias-primas regista um aumento contínuo.</p> <p>As emissões mundiais de GEE continuam a aumentar a um ritmo alarmante, maioritariamente impulsionadas pela utilização de energia, pelo consumo excessivo de recursos e pela destruição dos ecossistemas. Contudo, a UE tem conseguido reduzir as suas próprias emissões e dissociá-las do crescimento económico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os objetivos fixados a nível da UE, que passam por atingir 32% de energias renováveis no consumo total de energia e, pelo menos, 32,5% de eficiência energética em 2030, permitirão ir além do compromisso assumido no âmbito do Acordo de Paris sobre as alterações climáticas: reduzir as emissões de GEE em, pelo menos, 40% até 2030, em comparação com os níveis de 1990. • Como objetivo pretende-se diminuir consideravelmente a dependência onerosa em relação aos combustíveis fósseis.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>Agenda Territorial 2030 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"> • Europa equilibrada; • Regiões funcionais; • Cooperação transfronteiriça; • Ambiente saudável (cidades e regiões resilientes e ecológicas); • Economia circular; • Conexões sustentáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sublinha a importância de reconhecer que os territórios têm necessidades e estão expostos a diferentes impactos resultantes do desenvolvimento. • Destaca a necessidade de cooperação e coordenação entre locais, níveis de governo, setores de política, e grupos sociais.
<p>Nova Política de Coesão 2021-2027</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 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>	<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> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>Nova Agenda Estratégica 2019-2024</p>	<p>Dado o clima de mudança incerto e complexo, a Agenda Estratégica estabelece um quadro geral e uma resposta orientada para reforçar o papel da UE e guiar o trabalho das instituições em 4 eixos principais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proteger os cidadãos e as liberdades 2. Desenvolver uma base económica forte e dinâmica 3. Construir uma Europa com impacto neutro no clima, verde, justa e social 4. Promover os interesses e valores europeus no contexto mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforça a necessidade de uma transformação em profundidade da economia e sociedade da UE em prol da neutralidade climática, tendo em conta os condicionalismos nacionais e a justiça social. • Estabelece que a transição para uma economia verde depende da mobilização de investimentos privados e públicos significativos, de uma economia circular eficaz e um mercado europeu da energia integrado, interligado e operacional, que forneça energia sustentável, segura e a preços acessíveis • Determina a aceleração da UE na transição para as energias renováveis, o aumento da eficiência energética, a redução da dependência de fontes externas, a diversificação do seu aprovisionamento e o investimento em soluções para a mobilidade do futuro.
<p>Regras Comuns para o mercado interno do gás natural</p> <p>Diretiva (UE) 2019/692 Do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de abril de 2019 que altera a Diretiva 2009/73/CE que estabelece regras comuns para o mercado interno do gás</p>	<p>Procura eliminar os obstáculos à plena realização do mercado interno do gás natural que decorrem da não aplicação das regras de mercado da União aos gasodutos com início e término em países terceiros.</p> <p>Assegura que as regras aplicáveis aos gasodutos que ligam dois ou mais Estados-Membros sejam também aplicáveis, na União, aos gasodutos com início e término em países terceiros.</p> <p>Garante a coerência do regime jurídico na União, evitando ao mesmo tempo distorções da concorrência no mercado interno da energia na União e eventuais repercussões negativas na segurança de abastecimento.</p> <p>Reforça a transparência e proporciona segurança jurídica aos participantes no mercado, em especial os investidores em infraestruturas de gás e os utilizadores das redes, no que diz respeito ao regime jurídico aplicável.</p>	<p>Aplicação de medidas adequadas para a consecução dos objetivos de coesão social e económica, de proteção do ambiente, que podem incluir meios de combate às alterações climáticas, e de segurança do abastecimento, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a concessão de incentivos económicos adequados, mediante o recurso, quando apropriado, a todos os instrumentos nacionais e comunitários disponíveis, para a manutenção e construção das infraestruturas de rede necessárias, incluindo a capacidade de interligação.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
ESTRATÉGIAS, POLÍTICAS E PROGRAMAS NACIONAIS		
<p>Portugal 2030 Resolução do Conselho de Ministros nº 98/2020, de 13 de Novembro</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"> • As pessoas primeiro: um melhor equilíbrio demográfico, maior inclusão, menos desigualdade; • Digitalização, inovação e qualificações como motores do desenvolvimento; • Transição climática e sustentabilidade dos recursos; • Um país competitivo externamente e coeso. 	<p>Descarbonizar a sociedade e promover a transição energética, as ações a prosseguir neste domínio envolvem a prossecução de eixos de intervenção, a salientar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarbonizar a indústria; • Promover a transição e eficiência energética. <p>Tornar a economia circular, os eixos de intervenção neste domínio são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tornar a economia mais eficiente; • Transformar resíduos em recursos; • Tornar a economia regenerativa; • Promover uma sociedade mais sustentável. <p>Reduzir os riscos e valorizar os ativos ambientais. A ação a desenvolver neste domínio integra os seguintes eixos de intervenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerir os recursos hídricos; • Proteger e valorizar o litoral; • Melhorar a qualidade dos solos, do ar e do ambiente nas cidades; • Conservar a natureza e a biodiversidade; • Reduzir os riscos de catástrofes.
<p>PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território 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"> • Enfatizar a importância da Governança Territorial como motor de articulação institucional e reforço da subsidiariedade; • Promover dinâmicas preferenciais de Organização Territorial, identificando os recursos territoriais capazes de criar sinergias e gerar massas críticas; • Valorizar a Diversidade e a Especificidade Territoriais; 	<p>No programa de ação do PNPOT, nos 10 compromissos para o território é possível encontrar um compromisso relacionado com esta AAE - “4. Descarbonizar acelerando a transição energética e material”, que tem como objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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;

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metas	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> Reforçar a Solidariedade e a Equidade Territoriais como forma de promover a discriminação positiva dos territórios e reduzir as disparidades geográficas e sociais; Promover a Sustentabilidade da Utilização dos Recursos nos diversos Territórios; Incentivar as Abordagens Territoriais Integradas enquanto instrumentos de potenciação dos ativos locais e regionais e de capacitação institucional a diferentes níveis territoriais. <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"> Gerir os recursos naturais de forma sustentável; Promover um sistema urbano policêntrico; Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial; Reforçar a conectividade interna e externa; Promover a governança territorial. <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>	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver uma economia de baixo carbono assente em sistemas de transporte de baixo carbono e na eficiência energética; <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>
<p>ECT - Estratégia para a Coesão Territorial 2020</p> <p>Reunião do Conselho de Ministros de 27 de fevereiro de 2020</p>	<p>A coesão territorial apresenta 4 desafios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ao nível da demografia, em que é necessário diminuir as assimetrias regionais; as desigualdades, sendo necessário assegurar uma rede de serviços de interesse geral; as alterações climáticas, onde é preciso criar cidades sustentáveis e proceder à descarbonização da economia; 	<ul style="list-style-type: none"> É referida a necessidade de apostar na cooperação territorial transfronteiriça, transnacional e inter-regional através de projetos conjuntos e da gestão otimizada de infraestruturas e equipamentos partilhados.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> a sociedade digital, criatividade e inovação, sendo necessário reforçar os ecossistemas de inovação. <p>Assim, a ECT promove o desenvolvimento equilibrado dos territórios, reduzindo as assimetrias regionais, promovendo a coesão e o reforço da competitividade dos territórios e conferindo mais coerência quer às políticas regionais, quer às políticas sectoriais que têm impacto territorial. Promove ainda a cooperação territorial na dimensão transfronteiriça, transnacional e inter-regional.</p>	
PVI - Programa de Valorização do Interior 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"> Valorizar os Recursos Endógenos e a Capacidade Empresarial do Interior; Promover a Cooperação Transfronteiriça para Internacionalização de Bens e Serviços; Captar Investimento e Fixar Pessoas no Interior; Tornar os Territórios do Interior mais competitivos 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Valorizar as relações transfronteiriças nos territórios do interior.
ECDT - Estratégia Comum de Desenvolvimento Transfronteiriço 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"> Garantir a igualdade de oportunidades; 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; Eliminar barreiras e custos do contexto, facilitando a interação transfronteiriça e reforçando as dinâmicas de cooperação; 	<ul style="list-style-type: none"> Gestão das áreas protegidas e equacionar a criação de novas; Reforçar a cooperação regional nas energias renováveis, incluindo no hidrogénio verde e nas interligações energéticas, considerando o objetivo comum de descarbonização da economia.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> Promover a atratividade dos territórios de fronteira, fomentando o desenvolvimento de novas atividades económicas e de novas iniciativas empresariais; Favorecer a fixação de população nas áreas transfronteiriças. <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>PNI 2030 - Programa Nacional de Investimentos 2030</p> <p>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"> Coesão, reforçando a coesão territorial, em particular através do reforço da conectividade dos territórios, e da atividade económica, valorizando o capital natural; Competitividade e Inovação, 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; Sustentabilidade e Ação Climática, promovendo a descarbonização da economia e a transição energética, adaptando os territórios às alterações climáticas e garantindo uma maior resiliência das infraestruturas. <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"> Transportes e Mobilidade; Ambiente; Energia; Regadio. 	<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"> Programa de coesão territorial e transfronteiriça; Promoção da eficiência da utilização de recursos na transição para a economia circular; Promoção das infraestruturas para gases; Promoção de sistemas inteligentes para a transição energética; Promoção das FER (incluindo o armazenamento de energia); Promoção da produção e consumo de gases renováveis, combustíveis sintéticos renováveis e outros usos; Projeto Industrial de produção de hidrogénio verde em Sines; Desenvolver a produção, distribuição e utilização do hidrogénio e outros gases renováveis Promoção da eficiência energética.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metas	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica 2020-2030</p> <p>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"> • 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; • Apostar na reindustrialização do país e desenhar fileiras estratégicas associadas às energias renováveis; • 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; • Apostar mais do que nunca na eficiência energética, na incorporação crescente de energias de fontes renováveis; • 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; • Desenvolver cidades mais verdes e promotoras de uma melhor vivência em comunidade. 	<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"> • Construir um gasoduto para a exportação de gases renováveis a partir de Sines, e com destino ao centro da Europa; • 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; • 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..
<p>PRR - Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026</p> <p>Consulta pública</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"> • o reforço da resiliência económica, social e territorial enquanto resposta de primeira linha na transição entre a estabilização económica e social face aos efeitos da crise pandémica; • a promoção da transição climática, que se enquadra com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal) e propõe-se contribuir para a neutralidade climática em 2050. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Promover a descarbonização da Indústria e Bioeconomia (entre outras, a incorporação de hidrogénio e gases renováveis na indústria); • Potenciar o Hidrogénio verde e o seu armazenamento;

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ul style="list-style-type: none"> promoção da transição digital, de forma a garantir um quadro de preparação das estruturas produtivas que contribua para um país mais competitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.; Promover a eficiência energética e as FER.
<p>Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil 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"> 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. 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.
<p>Avaliação Nacional de Risco 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"> 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. 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.

FCD2: Alterações Climáticas

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metasp>	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
AGENDAS, ESTRATÉGIAS E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS		
Acordo de Paris 2016	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promove a descarbonização das economias como condição necessária para a sustentabilidade e a resiliência dos ecossistemas e das sociedades no futuro.
Quadro Europeu Clima-Energia para 2030 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"> • 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.
Diretiva Energias Renováveis 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>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Refere a necessidade de dotar o território da UE das infraestruturas necessárias às trocas de energia provenientes de FER entre os Estados-membros;

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<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 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>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 benefícios que os produtores locais integrados de gás de fontes renováveis trazem às redes de gás. • 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.
<p>Pacto Ecológico Europeu (PEE) 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Desenhar e adotar uma nova estratégia da UE de adaptação às alterações climáticas. • 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. • Os Estados-membros devem, em 2023, iniciar a atualização dos planos nacionais integrados em matéria de clima e energia.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	domínio das alterações climáticas, e objetivos de desenvolvimento sustentável.	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Lei Europeia do Clima (decorrente o PEE) COM (2020) 80 final	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Propõe uma meta vinculativa de emissões líquidas nulas de GEE até 2050. • 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. • Estabelece a avaliação da coerência das medidas nacionais e europeias a cada 5 anos (após 2023). • Estabelece a possibilidade de reformulação das recomendações emitidas pela Comissão aos Estados-membros, sendo as mesmas vinculativas. • 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.
Pacto Europeu para o Clima (PEC) (decorrente do PEE) COM (2020) 788 final	Visa envolver cidadãos, comunidades e organizações no processo de transição energética, tendo em vista o cumprimento das metas climáticas propostas pelo Pacto Ecológico Europeu.	<ul style="list-style-type: none"> • Salienta a importância da divulgação do conhecimento, sensibilização e consciencialização para a ação climática
Plano para atingir a Meta Climática em 2030 (decorrente do PEE) COM (2020) 562 final	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.	<ul style="list-style-type: none"> • O Plano redefine como meta a redução de 55% das emissões de gases de efeito estufa, relativamente aos níveis de 1990, para 2030. • Até 2030 é esperada a redução do consumo de carvão em mais de 70% quando comparada a 2015, e do petróleo e do

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>Pretende estimular a economia verde.</p>	<p>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.</p>
<p>Estratégia da União Europeia para as Adaptações às Alterações Climáticas 2021</p> <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)</p> <p>(Substitui a Estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas de 2013)</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 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"> 1. Uma adaptação mais inteligente: melhorar os conhecimentos e gerir as incertezas 2. Uma adaptação mais sistémica: apoio à elaboração de políticas em todos os níveis e setores 3. Uma adaptação mais rápida: acelerar a adaptação a todos os níveis 	<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>
<p>Estratégia a longo prazo para 2050</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</p>	<p>Apresenta uma carteira de opções para uma economia com emissões líquidas nulas de GEE.</p>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>(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>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>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>	<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"> • (2) Maximizar a implantação de energias renováveis e a utilização de eletricidade para fins de uma plena descarbonização do aprovisionamento energético da Europa; • (5) Desenvolver uma infraestrutura adequada de redes inteligentes e respetivas interconexões; • (6) Usufruir plenamente dos benefícios da bioeconomia e criar sumidouros de carbono essenciais; • (7) Eliminar as restantes emissões de CO2 com captura e armazenamento de carbono.
<p>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</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"> • 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; • Melhorar o planeamento das infraestruturas para a integração dos sistemas energéticos e as redes ao largo; 	<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"> • Facilita a rapidez do processo de eletrificação (duplica a quota de eletricidade renovável na produção) • Apoia a descarbonização do setor do gás, nomeadamente através do desenvolvimento da infraestrutura associada ao hidrogénio. • Apoia a modernização das infraestruturas do sistema energético, nomeadamente com o encerramento das associadas ao petróleo e ao gás natural. • Promove a adoção de soluções inovadoras como, por exemplo, as redes inteligentes. • Viabiliza um sistema energético mais integrado.

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"> • Reduzir os procedimentos de licenciamento para os PIC, a fim de evitar atrasos nos projetos que promovem a transição energética; • Garantir a correta utilização dos instrumentos de partilha de custos e dos incentivos regulamentares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obriga o cumprimento dos critérios de sustentabilidade definidos no PEE. • Enfatiza as infraestruturas associadas ao hidrogénio. • Sublinha a relevância da modernização do armazenamento de eletricidade e das redes elétricas.
<p>Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes 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"> • 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.
<p>Estratégia da UE para a integração do sistema energético 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.</p> <p>Esta estratégia baseia-se, fundamentalmente, em três elementos complementares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um sistema energético mais circular; • Utilização de eletricidade mais limpa, produzida a partir de fontes renováveis; • Promoção da utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos pelos setores de difícil descarbonização. 	<p>Estabelece as seguintes metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Até 2050, a percentagem de gás natural nos combustíveis gasosos deverá cair para 20%, sendo os restantes 80% de combustíveis gasosos de origem renovável • Atingir 15% de interligação da eletricidade em 2030
<p>Estratégia Europeia para o Hidrogénio</p>	<p>A Estratégia Europeia para o Hidrogénio sublinha a versatilidade de aplicações deste gás nos setores da indústria, transportes, energia ou nos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Defende que se atinja uma potência eletrolítica instalada de 2x40GW até 2030, no sector da indústria da UE.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
COM (2020) 301 final	<p>edifícios. Tanto pode ser utilizado como matéria-prima, como combustível ou como vetor de transporte ou armazenamento de energia.</p> <p>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> <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>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.
ESTRATÉGIAS, PLANOS E LEGISLAÇÃO NACIONAIS		
<p>Lei de Bases da Política de Ambiente</p> <p>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 químicos, este documento salienta o papel relevante da <i>política de combate às alterações climáticas</i>. Neste caso, defende uma visão integrada dos diversos setores 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 impactos negativos das referidas alterações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promove uma economia de baixo carbono • Salienta a importância de se adotarem medidas de mitigação e adaptação.
<p>Plano Nacional Integrado Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030)</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>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a descarbonização da economia visando a neutralidade carbónica em 2050

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
Dezembro 2019	<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"> • Descarbonizar a economia nacional • Dar prioridade à eficiência energética • Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país • Garantir a segurança de abastecimento • Promover uma Agricultura e Floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono • Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva • Garantir uma transição justa, democrática e coesa <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"> • Redução em 17% de emissões de CO₂eq (sem LULUCF) (Mt CO₂eq), face a 2005 • 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. • Reforçar o peso das Energias Renováveis em 47% • 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. • Atingir um nível de redução de emissões GEE entre 45% a 55% em relação a 2005 • Perspetiva de evolução da capacidade de produção de energia solar em 9,0 gigawatts.
<p>Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC 2020-2030)</p> <p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promove uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono. • Salienta a importância do cumprimento de metas estabelecidas pela UE e demais protocolos internacionais, nomeadamente de redução de emissões de GEE, entre outros.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>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>	
<p>Estratégia Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020)</p> <p>Prorrogada até 31.12.2025 pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho de 2020</p>	<p>A ENAA 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 impactos, 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>
<p>Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)</p> <p>Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019</p>	<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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da intensidade carbónica da eletricidade produzida em Portugal. • Substituição de combustíveis fósseis por eletricidade na generalidade dos setores da economia (eletrificação da economia). • 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.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>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"> • 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; • Fomentar o desenvolvimento da nova economia ligada à transição energética e à descarbonização, apoiando o desenvolvimento de novos clusters industriais e de serviços, e a geração de novas oportunidades empresariais; • Contribuir para a resiliência e para a capacidade nacional de adaptação às vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas; • Garantir condições de financiamento e aumentar os níveis de investimento; • Assegurar uma transição justa e coesa que contribua para a valorização do território. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrogénio e biomassa como vetores de descarbonização. • Redução do consumo de energia primária de -44% face a 2015, e de energia final de -25% a -28% face a 2015. • Fomento da nova economia associada à transição energética
<p>Estratégia Nacional do Hidrogénio (EN-H2)</p> <p>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.</p> <p>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>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fase I (2020-2023) - Criação do enquadramento regulamentar e primeiros projetos. 2. Fase II (2024-2030) - Consolidação e <i>roll-out</i> dos projetos a nível nacional. 3. Fase III (2030-2050) - Pleno desenvolvimento do mercado nacional de hidrogénio. 	<p>emissões de CO2eq de 45% a 55% e a meta global nacional de renováveis de 47%.</p>
<p>Estratégia Nacional para o Ar 2020 (ENAR)</p> <p>Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2016, de 26 de agosto</p>	<p>Apresenta como visão ‘melhorar a qualidade do ar para a proteção da saúde humana, da qualidade de vida dos cidadãos e da preservação dos ecossistemas’.</p> <p>4 Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumprimento dos objetivos de emissões e de qualidade do ar; • Cumprimento das metas preconizadas para a melhoria da qualidade do ar, preconizadas; • Delinear o caminho para que sejam atingidos a longo prazo objetivos de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS); • 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. <p>3 Eixos para concretizar os objetivos estabelecidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Avaliar”, com o diagnóstico das emissões e da qualidade do ar; • “Antecipar”, através das projeções das emissões atmosféricas e qualidade do ar previstas; • “Atuar”, com a definição dos vetores estratégicos de atuação e a identificação das respetivas medidas. 	<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>

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>Compromisso para o Crescimento Verde</p> <p>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 subsector da eletricidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) • 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%) • 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). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aposta na redução da intensidade energética. • Promove o reforço do peso das energias renováveis. • Promove a exportação de energias renováveis para auxiliar o cumprimento de metas europeias de países terceiros. • Promove o reforço, no contexto europeu, das interligações energéticas.
<p>Grandes Opções de Plano 2020-2023 (GOP 2020-23)</p> <p>Proposta de Lei n.º 4/XIV, 14 de dezembro de 2019</p>	<p>Organizadas em torno de quatro grandes agendas estratégicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alterações climáticas e valorização dos recursos 2. Sustentabilidade demográfica e melhor emprego 3. Menos Desigualdades e um território mais coeso 4. Transição digital e uma sociedade da inovação <p>Tendo presentes estas agendas, apresentam um conjunto de objetivos para o país, dos quais aqui se destacam, por reforçarem o compromisso do país com os objetivos do Acordo de Paris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progredir para uma economia mais circular e sustentável não só como resposta nacional ao desafio colocado pelas alterações climáticas, mas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pretende incentivar a descarbonização da economia. • Promover roteiros regionais para a neutralidade carbónica, que traduzam a nível regional a ambição colocada a nível nacional. • 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. • Desenvolvimento e crescimento do setor energético; • Atingir uma meta de 47% de energia com base em fontes renováveis e a eficiência do sistema elétrico nacional. • Aproveitamento do potencial solar de Portugal, aumentando a capacidade de produção de energia solar em 2 gigawatts.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>também como uma oportunidade clara para a valorização dos recursos endógenos nacionais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adoção de medidas adicionais de mitigação que combatam as causas das alterações climáticas, reduzindo ativamente as emissões de GEE rumo à neutralidade carbónica do país, e também, por outro lado, a implementação de medidas de adaptação que promovam uma atenuação dos impactes sentidos, utilizando este processo como plataforma para a valorização do território. 	
<p>Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2020, Período 2021-2040 (RMSA-G 2020) 2021</p>	<p>O RMSA-G 2020-2040 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"> • os cenários macroeconómicos propostos para o país; • políticas climática e energética; • 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. <p>Apresenta ainda uma análise sobre a existência de riscos de rutura e necessidade de medidas destinadas a ultrapassar situações críticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salienta a contribuição do SNG para o alcance das metas de descarbonização da economia; • Salienta a importância da incorporação de gases renováveis na rede e, como tal, a necessidade de se efetuarem investimento que propiciem essa integração; • Releva a importância de se adotar uma visão holística na gestão dos sistemas de gás e eletricidade (<i>sector coupling</i>) uma vez que estão fortemente interligados e influenciados pela evolução considerável das fontes de energia renovável (FER) para produção de eletricidade.
<p>Avaliação Nacional de Risco 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>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<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>	
<p>Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) 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 balanço entre estas emissões e a remoção ou captura de GEE da atmosfera seja nulo em 2050.</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"> • Prevenção de incêndios rurais; • Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações;
<p>Comércio Europeu de Licenças de Emissão 2021-2030 (CELE 2021-2030) Decreto-Lei n.º 12/2020 de 6 de abril (transposição da Diretiva UE 2018/410)</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),</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Pretende-se atingir uma redução de emissões de 43% em 2030, face ao ano de 2005.

Documentos Estratégicos Diploma e/ou ano de publicação	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>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>	
<p>Programa Nacional para a Promoção de Biorrefinarias 2030 (PNPB 2030)</p> <p>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"> • Redução das emissões de GEE, com vista a combater as alterações climáticas e a promover a descarbonização. • Redução do consumo de fontes de origem fóssil.
<p>Roteiro e Plano de Ação para o Hidrogénio em Portugal</p> <p>Dezembro 2019</p>	<p>Parte dos seguintes pressupostos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • A transição requer a flexibilização do sistema energético, promovendo a sua segurança e sustentabilidade, através da diversificação do abastecimento, da capacidade de armazenamento de energia e da facilitação das complementaridades setoriais via redes elétrica e de gás. <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</p>	<p>Plano de Ação para a implementação e uso do hidrogénio na:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descarbonização dos setores-alvo; Facilitação de complementaridades e integração energética desses setores, incluindo o armazenamento energético; Cooperação inter-regional e transfronteiras. <ul style="list-style-type: none"> • Identifica como uma das cadeias de valor do hidrogénio com maior potencial de aplicabilidade a produção de 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.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>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&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"> • aplicação à mobilidade (<i>Power-to-Mobility</i>); • injeção na rede de gás natural (<i>Power-to-Gas</i>); • produção de eletricidade e calor (<i>Power-to-Power</i>). 	
<p>Decreto-Lei n.º 62/20 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 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,</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"> • b) A incorporação de gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono; • c) A garantia de ligação dos clientes às redes nos termos previstos nos contratos de concessão ou nos títulos das licenças; • e) A promoção da eficiência energética e da utilização racional dos recursos e a proteção do ambiente; • f) A contribuição para a progressiva descarbonização do SNG, com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica até 2050.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>promovendo uma transição energética que aposta no desenvolvimento económico nacional, e aliando competitividade (face aos mercados externos) e sustentabilidade.</p>	<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>
DOCUMENTOS COMPLEMENTARES		
<p>22ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (COP22) - Marraquexe 2016</p>	<p>A declaração de Marraquexe reafirma a determinação de todos os países na luta contra as alterações climáticas e no apoio ao desenvolvimento sustentável, nomeadamente através da apresentação de estratégias de longo prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelece como objetivo a descarbonização das economias em 2100, nomeadamente através da produção de eletricidade com recurso a FER.
<p>24ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (COP24) - Katowice 2018</p>	<p>O Pacote de <i>Katowice</i> contém normas, procedimentos e diretrizes que operacionalizam o Acordo de Paris, no seu compromisso com a mitigação e adaptação às alterações climáticas. Por outro lado, reforça a importância da transparência, da monitorização e do reporte sistemático e comparável da evolução dos processos e das estratégias desenvolvidas pelos Estados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhece a existência de impactos positivos e negativos associados às estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas. • Promove a redução das emissões de GEE e a resiliência face aos efeitos das alterações climáticas. • Promove a interligação dos objetivos e indicadores nacionais com os sistemas de monitorização associados aos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e o Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>25.ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (COP25) - Madrid 2019</p>	<p>A COP25 constata o ritmo lento da trajetória de redução de emissões de GEE face ao estipulado no Acordo de Paris.</p> <p>Prolonga a vigência da declaração de Marraquexe para o período 2021-2025 e apresenta um conjunto de diretrizes para o desenvolvimento de estratégias de longo prazo de redução de GEE, por parte dos Estados signatários.</p> <p>O objetivo desta conferência seria finalizar a operacionalização do Acordo de Paris, especialmente no que diz respeito ao mercado de carbono e às formas de cooperação internacional. Contudo, não foi possível chegar a um consenso, ficando adiado para a próxima COP (a pandemia COVID-19 motivou o seu adiamento de 2020 para 2021).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelece o dever, por parte dos Estados, de submeter um inventário nacional anual relativo à situação das emissões de GEE.
<p>V Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) 2014</p>	<p>Assume o desempenho central da intervenção humana no ambiente (nomeadamente o aumento das emissões de GEE) e as suas consequências ao nível das alterações climáticas.</p> <p>Reconhece a relevância da relação produção/consumo de energia, bem como a evolução ocorrida e a prevista nos cenários de médio e longo prazo, em termos de alterações climáticas.</p> <p>Recomenda a criação de instrumentos de política robustos, sistémicos e de longo prazo, como forma de reduzir a dependência de combustíveis fósseis, através do incentivo à transferência para fontes de energia alternativas, limpas e sustentáveis, e da imposição de metas de eficiência energética.</p> <p>Identifica como vulneráveis face ao aumento da ocorrência de eventos climatéricos extremos (ondas de calor, secas e cheias) determinados ecossistemas e sistemas humanos. Identifica Portugal como território especialmente vulnerável, no contexto europeu.</p> <p>Aconselha a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas (para além da implementação de medidas de redução das emissões de GEE).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhece a estreita relação entre produção e consumo de energia e a relevância desta relação no contexto das causas e das estratégias de combate às alterações climáticas. • Salienta a importância de reduzir a dependência de combustíveis fósseis. • Concomitantemente, ressalta a importância de, por um lado, promover a transferência para fontes de energia alternativas, limpas e sustentáveis, e por outro lado, de impor metas de eficiência energética. • Enaltece a importância da implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas.

FCD3: 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>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 (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"> • Critérios e orientações relativos à identificação e designação de novas áreas protegidas e corredores ecológicos • 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 • Orientações relativas à florestação e reflorestação favoráveis à biodiversidade e às práticas silvícolas mais próximas da natureza
<p>Convenção sobre Diversidade Biológica (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"> • Conservação de diversidade biológica
<p>Convenção Europeia para a Paisagem (Conselho da Europa, 2000) Decreto - Lei n.º 4/2005, 14 de fevereiro</p>	<p>Objetivo: Promover a proteção, a gestão e o ordenamento da paisagem e organizar a cooperação europeia neste domínio.</p> <p>Medidas Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar a proteção, gestão e ordenamento da paisagem.

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"> Estabelecer procedimentos para a participação do público, das autoridades locais e das autoridades regionais e de outros intervenientes interessados na definição e implementação das políticas da paisagem. 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. 	
Princípios ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património (ICOMOS-IFLA, 2017)	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.	<ul style="list-style-type: none"> Valorizar a conservação do património paisagístico rural
Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial (em inglês, <i>Globally Important Agricultural Heritage Systems - GIAHS</i>)	São paisagens de beleza estética excecional 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	<ul style="list-style-type: none"> No âmbito da Sustentabilidade, remete para a salvaguarda do Património agrícola e da Paisagem agrícola
Convenção para a Proteção do Património Mundial, cultural e Natural (UNESCO, 1972) Decreto n.º 49/1979, de 6 de junho	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. 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.	<ul style="list-style-type: none"> Salvaguarda do património cultural e natural como fator de preservação da identidade e da cultura da região.
Proposta de Alteração para a Convenção para a Proteção do	Promove o alargamento do seu conteúdo através da atualização do seu contexto tendo por base a proteção de valores, necessidades económicas,	<ul style="list-style-type: none"> Salvaguardar o património mundial, cultural e natural através de medidas que assegurem a disponibilidade de

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
Património Mundial, Cultural e Natural (WHC-15/39.COM/5D, UNESCO, 2015)	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.	infraestruturas básicas e serviços básicos para as comunidades, respeitando os valores universais excecionais
Carta Europeia do Património Arquitetónico (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"> • Introduzir a salvaguarda, proteção e valorização do património arquitetónico através da conservação integrada
Convenção para a Salvaguarda do Património arquitetónico da Europa (Conselho da Europa, 1985)	Define património arquitetónico como a integração dos seguintes bens: monumentos, conjuntos arquitetónicos e sítios.	<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardar as áreas circundantes aos monumentos, conjuntos arquitetónicos e sítios, adotando-se medidas que visem melhorar a qualidade do ambiente natural e cultural
Convenção Europeia para a proteção do Património Arqueológico (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"> • Salvaguardar o património arqueológico como fator de preservação da identidade e da cultura da região
RESERVAS DA BIOSFERA (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	<ul style="list-style-type: none"> • No âmbito da Sustentabilidade, melhorar a subsistência humana e salvaguardar os ecossistemas naturais e geridos, promovendo uma adequada convivência do Homem com a biosfera

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	sustentáveis.	
GEOPARQUES MUNDIAIS (UNESCO)	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.	<ul style="list-style-type: none"> • No âmbito da Sustentabilidade, pretende assegurar a preservação do Património geológico
Diretiva-Quadro da Água (DQA) Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardar o estado bom (águas superficiais) e do bom estado químico e quantitativo (águas subterrâneas)
ESTRATÉGIAS, PLANOS E LEGISLAÇÃO NACIONAIS		
Lei de Bases da Política de Ambiente Lei n.º 19/2014, de 14 de abril	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: <ul style="list-style-type: none"> • <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 	<ul style="list-style-type: none"> • Salienta a indissociabilidade dos componentes ambientais naturais e humanos • Preservação da natureza e da biodiversidade • Preservação da capacidade de uso do solo • Preservação da paisagem natural e edificada

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>do território nacional, a proteção de zonas vulneráveis, bem como através da rede fundamental de Áreas Protegidas, de importância estratégica neste domínio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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. 	
<p>Lei de bases da política e do regime de proteção e valorização do Património Cultural 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação das situações de património em perigo • Promoção da qualidade ambiental e paisagística • Atualização do inventário nacional

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
<p>Regime jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial 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>	<p>destruição ou deterioração de bens culturais, ou que de algum modo os possam desvalorizar.</p> <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"> • Salvaguarda do património cultural e imaterial através de um sistema de inventariação através de uma base de dados coletiva • Fomenta o conhecimento participativo, sistemático, atualizado e exaustivo das manifestações do património cultural imaterial
<p>Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB 2030) Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 maio</p>	<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"> • Eixo 1 – Melhorar o estado de conservação do património natural, 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. • Eixo 2 – Promover o reconhecimento do valor do património natural – É preciso analisar este património na ótica dos múltiplos 	<ul style="list-style-type: none"> • Parar a perda de biodiversidade • Assegurar a conservação e gestão ativa das espécies e dos habitats e de proteção do património geológico. • Valorizar os serviços dos ecossistemas. • Assegurar uma utilização sustentável da biodiversidade. • Promover o reconhecimento do património natural. • Promover a apropriação do património natural.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eixo 3 – Fomentar a apropriação dos valores naturais e da biodiversidade –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 	
<p>Regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade</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"> 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; 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; Princípio da identificação, por força do qual deve ser promovido o 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de áreas com estatuto especial ao nível da conservação da natureza e proteção da biodiversidade • Promoção da valorização dos recursos naturais, através do conhecimento e apropriação do mesmo • Estabelecimento de um Regime económico e financeiro da conservação da natureza e da biodiversidade

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>conhecimento, a classificação e o registo dos valores naturais que integram o património natural;</p> <p>d) Princípio da compensação, pelo utilizador, dos efeitos negativos provocados pelo uso dos recursos naturais;</p> <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>Convenção Ramsar (Zonas Húmidas) (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"> • Designar zonas húmidas para inclusão na Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional. • Elaborar planos de ordenamento e de gestão para as zonas húmidas, com vista à sua utilização sustentável; • Promover a conservação de zonas húmidas e de aves aquáticas, estabelecendo reservas naturais e providenciar a sua proteção apropriada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar os serviços dos ecossistemas nas zonas húmidas que constituem um recurso de grande valor económico, cultural, científico e recreativo.
<p>Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias Pertencentes à Fauna Selvagem – Convenção</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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção de espécies migradoras

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
de Bona Decreto n.º 103/80, de 11 de outubro	proteção das espécies migradoras consideradas em perigo de extinção	
Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa - Convenção de Berna Decreto-Lei N.º 95/81, de 23 de julho; regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação de fauna e flora
Plano Setorial da Rede Natura 2000 Resolução do Conselho de Ministro n.º 115-A/2008, de 21 de julho	<p>Enquadramento: 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>Objetivos: na sua operacionalização o PSRN2000 define como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer orientações para a gestão territorial das ZPE e Sítios; • 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; • Representar cartograficamente, em função dos dados disponíveis, a distribuição dos habitats presentes nos Sítios e ZPE; • Estabelecer diretrizes para o zonamento das áreas em função das respetivas características e prioridades de conservação; • Definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitats e espécies, bem como 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação da biodiversidade e das espécies protegidas e do estado dos habitats nas áreas da Rede Natura 2000. • Gestão ativa da conservação dos Sítios e ZPE. • Salvaguardar os recursos e valores naturais.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitats a proteger; <ul style="list-style-type: none"> • Fornecer orientações sobre a inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das medidas e restrições mencionadas nas alíneas anteriores; • Definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacte ambiental e na análise de incidências ambientais. 	
Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015 - de 4 de fevereiro	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). 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. A ENF integra uma reflexão sobre as alterações climáticas, as questões do desequilíbrio na ocupação territorial, a prevenção dos incêndios florestais.	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção da conservação e revitalização das florestas • Orientações estratégicas para a gestão sustentável das florestas.
Programa de Transformação da Paisagem Resolução do Conselho de Ministros n.º 49/2020, de 24 de junho	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 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	<ul style="list-style-type: none"> • Fomenta a modificação das paisagens florestais • Potencia a valorização da paisagem e a revitalização dos territórios das florestas • Visa a remuneração dos serviços prestados pelos ecossistemas, bem como de prevenção e adaptação do território às mudanças climáticas.

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>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.</p>	
<p>A Paisagem na Revisão dos PDM (DGOTDU, 2011)</p>	<p>Documento técnico que define orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito Municipal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção, gestão e ordenamento da paisagem
<p>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</p>	<p>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 que permita essa utilização. Esse título, atribuído pela Administração de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Define a necessidade de se obter Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>Região Hidrográfica (ARH) territorialmente competente, podendo ter a figura de "autorização", "licença", ou "concessão".</p>	
<p>Plano Nacional da Água Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro</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"> 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.
<p>Planos de Gestão de Região Hidrográfica Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro,</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 Ribeiros Oeste, do Sado e Mira, do Guadiana</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro	<p>e das Ribeiras do Algarve, que são constituídos pelos relatórios de base, pelos relatórios procedimentais complementares e pelos relatórios 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>	
Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio	<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"> Define as atividades que carecem de título de utilização de recursos hídricos e o modo da sua obtenção.
Lei de Bases Gerais de Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPSOTU) Lei n.º 31/2014, de 30 de maio	<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 territoriais de âmbito intermunicipal e municipal.</p> <p>Em termos de área de intervenção, mantém-se em vigor o Decreto-lei n.º</p>	<ul style="list-style-type: none"> Define as normas de gestão das respetivas áreas abrangidas

Documentos Estratégicos <i>Diploma e/ou ano de publicação</i>	Resumo do Conteúdo/ identificação de objetivos/metás	Orientações estratégicas relevantes para a AAE
	<p>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>	

Anexo II - Quadro resumo da relação entre fatores ambientais, QAS e FCD

Fatores ambientais (FA) DL n° 232/2007, de 15 de junho (artigo 6°)	QUESTÕES AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE	FATOR CRÍTICO DE DECISÃO		
		FCD 1 Coesão Territorial e Social	FCD 2 Alterações Climáticas	FCD 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 FCD2 ou FCD3, 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 FCD, no entanto e dada a sua relevância, foram contemplados na avaliação integrada das estratégias de evolução da RNTIAT.

Anexo III - Resultado da consulta às ERAE no âmbito do RFCD

Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2021 (2022-2031)

Parecer relativo ao “Relatório de Fatores Críticos para a Decisão”

O relatório de fatores críticos para a decisão, elaborado no âmbito da AAE associada ao PDIRG 2022-2031, constitui uma evolução significativa face à AAE realizada em 2014, no âmbito do PDIRG 2014-2023.

Com efeito, constata-se ter-se feito um esforço de adaptação ao quadro estratégico em vigor, resultante dos instrumentos de política energética e de planeamento recentemente aprovados e do novo regime jurídico do SNG, nomeadamente, o PNEC 2030, o RNC 2050, a EN-H2 e o DL n.º 62/2020, de 28 de agosto.

Verifica-se, assim, que os documentos considerados no Quadro de Referência Estratégico, e em particular no que respeita a “Energia e Alterações Climáticas”, identificados no Quadro 1 do documento colocado a consulta, se afiguram como adequados.

À semelhança do anterior processo de AAE, foram definidos 3 fatores críticos para a decisão (FCD), os quais passam a ser:

- FCD 1 - Coesão Territorial e Social (*“Geopolítica e Mercado”* na anterior AAE);
- FCD 2 – Alterações Climáticas (inalterado face à anterior AAE);
- FCD 3 – Capital Natural e Patrimonial (*“Legado Ambiental”* na anterior AAE).

Da análise aos vários indicadores identificados no Ponto 5, os quais permitirão acompanhar o impacto da aplicação do PDIRG 2022-2031, verifica-se existirem alguns potenciais eixos de melhoria, nomeadamente:

- **Indicador FCD1 “Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável da rede”** – Não está 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 está 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 FCD1 “Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás”** – Será conveniente definir as unidades, pois 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.
- **Indicador FCD1 “Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência)”** – Parece algo abusivo considerar que as interferências com a RNTG estão associadas à sua proximidade a “áreas de forte presença humana”. Caso o pretendido seja uma avaliação de riscos, então deverá adotar-se uma abordagem análoga à do último indicador do FCD3;
- **Indicador FCD1 “Extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9”** – Sugere-se que em vez de “áreas de intensidade 8 e 9” venha antes “áreas de intensidade sísmica 8 e 9”;

- **Indicador FCD2 “N.º de 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 levarão à necessidade de instalação de estações de natureza distinta das de compressão. Assim, sugere-se que em vez de “estações de compressão” venha antes “estações” ou “estações da RNTG”, de modo a abranger um universo alargado de infraestruturas afetas à RNTG

É claramente assumido que, face à alteração do contexto estratégico e legal, apesar de terem sido identificados 26 indicadores, a REN considera que poderá não ser viável a considerações de todos esses indicadores, apresentando os fundamentos para esse racional.

Por último, embora não se afigurando como relevante, indicam-se alguns exemplos de matérias que poderiam ter sido melhor abordadas no documento colocado a consulta, nomeadamente:

- Na Pág. vii, relativa às siglas e acrónimos, não se afiguram como corretas as siglas “INCNF” e “ENEPNPOT”, as quais deveriam ser substituídas “ICNF” e “PNPOT”, respetivamente;
- Na Pág. 7, 1.º parágrafo, apenas é feita referência a “introdução de misturas de hidrogénio”. Contudo, dado que na RNTG, para além de hidrogénio, poderão ser injetados outros gases de origem renovável ou de baixo teor de carbono, **em vez de** “introdução de misturas de hidrogénio” **será conveniente indicar antes** “injeção de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono”;
- Na Pág. 7 é feita referência a 88 UAG de rede a funcionar no fim do período 2021-2025, mas serão 86. Com efeito, atualmente existem 49 UAG de rede em funcionamento, estando previstas a entrada ao serviço de mais 37 UAG (1 da Beiragás + 36 da Sonorgás). As restantes duas UAG que contribuiriam para um número total de 88 UAG seriam a UAG da REN Portgás que iria abastecer o município de Paredes de Coura (projeto entretanto alterado, estando atualmente prevista a construção de um gasoduto de 2.º escalão, entre a GRMS de Paredes de Coura e a Zona Industrial de Formariz, que fará a ligação com a futura rede de distribuição secundária naquele concelho) e a UAG existente em Frechas, concelho de Mirandela, que a Sonorgás pretende adquirir à Dourogás (atualmente em operação);
- Na Pág. 7 é feita referência a 22 PEGNV, sendo que existem atualmente 25 licenças atribuídas.

Exmo. Sr.
Eng.º. Francisco Parada
Rede Elétrica Nacional, S.A.

V/ Ref.ª 2358/2021, de 11.03.2021

N/ Ref.ª SAI/2021/10781/DVO/DEOT/FP
Proc.º 14.90
Data: 26.03.2021

ASSUNTO: Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2022-2031

Reportando-nos ao assunto mencionado em epígrafe, junto se envia cópia da Informação de Serviço deste Instituto, com o nº INT/2021/2750[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 2021.I.2750 [DVO/DEOT/JC]

Assunto: Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2022-2031 (14.90)

Do ponto de vista do turismo, proponho a emissão de parecer favorável condicionado à ponderação dos aspetos identificados, e nos termos mencionados, na parte III da Informação que antecede, e que se reportam aos indicadores do critério de avaliação “Ordenamento do território” do Fator Crítico para a Decisão 1 (FCD1).

Leonor Picão
Diretora Coordenadora
(Por subdelegação de competências)



26.03.2021

Informação de serviço n.º INT/2021/2750 [DVO/DEOT/JC]

Assunto: Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2022-2031 (14.90)

Concordando com a análise e apreciação efetuadas sobre o *Relatório de Fatores Críticos para a Decisão* da AAE do "Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de Gás Natural Liquefeito (PDIRG)", para o período 2022-2031, do ponto de vista do turismo proponho a emissão de parecer favorável, condicionado à retificação / ponderação dos aspetos identificados e nos termos mencionados na parte III da Informação que antecede, e que se reportam aos indicadores do critério de avaliação "Ordenamento do território" do Fator Crítico para a Decisão 1 (FCD1).

À consideração superior, com proposta de comunicação à REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

A Diretora do Departamento de
Ordenamento Turístico



Fernanda Praça
(24.03.2021)

Informação de serviço n.º INT/2021/2750 [DVO/DEOT/JC]

23/03/2021

Assunto: Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (PDIRG) 2022-2031 (14.90)

I – ENQUADRAMENTO

A Rede Elétrica Nacional, S.A. vem solicitar ao Turismo de Portugal, I.P. a emissão de parecer sobre o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) 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 2022-2031, através do ofício n.º 2358/2021, de 11.03.2021, referente à entrada n.º ENT/2021/11205, de 17.03.2021, do Turismo de Portugal, I.P.

Este plano sucede ao PDIRG em vigor, referente ao período 2016-2025, e não possui antecedentes neste Instituto.

II - DESCRIÇÃO

O PDIRG constitui um instrumento de planeamento da rede de transporte consagrado na lei, 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 ainda 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.

O PDIRG 2022-2031 surge no decurso do atual processo de descarbonização e de incentivo à inovação tecnológica no domínio dos gases de origem renovável, com particular destaque para o hidrogénio. A possibilidade de injetar gases desta natureza na rede pública de gás, contribuindo 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, cria a necessidade de intervir nas infraestruturas existentes da RNTIAT, num quadro de utilização criteriosa dos recursos, de proteção dos consumidores e de minimização dos impactes ambientais.

A metodologia adotada no Relatório de Fatores Críticos para a Decisão teve em consideração:

- Questões Estratégicas (QE) associadas à estratégia de evolução da RNTIAT, a saber:
 - 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 e o Pacto Ecológico Europeu.
 - 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 e na EH-H2, 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;
 - Garantir a interoperabilidade no Mercado Ibérico de Gás, 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;

- 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 objeto de abordagem possui particular relevância 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 AAE realizadas sobre anteriores edições do plano, são identificados os seguintes Fatores Críticos para a Decisão (FCD), bem como os respetivos critérios e indicadores de avaliação:

- FCD1 – Coesão Territorial e Social;
- FCD2 – Alterações Climáticas;
- FCD3 – Capital Natural e Patrimonial.

No âmbito do FCD1, 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" 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, outros usos do solo e áreas legalmente condicionadas).

III - APRECIÇÃO

Analisado o relatório do FCD 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, considerando-se apenas de tecer os seguintes comentários sobre os indicadores do critério de avaliação "Ordenamento do território" do FCD1:
 - 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 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) Considerando que a expressão "proximidade" é discricionária, deveria ser estabelecido um afastamento concreto às áreas sobre as quais se pretende avaliar os impactes das infraestruturas.
 - d) Seria ainda importante identificarem-se as fontes de informação dos indicadores, salientando-se que estes serviços disponibilizam no portal SIGTUR (<https://sigtur.turismodeportugal.pt>) informação georreferenciada (incluindo dados abertos) sobre a oferta turística existente e perspetivada.

IV - CONCLUSÃO

Face ao exposto, propõe-se a emissão de parecer **favorável** à presente fase da AAE, **condicionado** à introdução da questão mencionada no ponto 2a), da parte III, do parecer. Alerta-se ainda para os comentários efetuados nos pontos 2b) a 2d) da mesma parte.

À consideração superior,



Joana Colaço

Boa tarde,
Enviamos informação recebida.
Obrigada,

Comunicação e Sustentabilidade



REN PRO, S.A.
Av. Estados Unidos da América, 55
1749-061 Lisboa - Portugal
www.ren.pt
Tel.: (+351) 210 013 905 | Fax:(+351) 210 013 490

From: DSA - CCDR Algarve <dsa@ccdr-alg.pt>
Sent: 29 de março de 2021 16:08
To: Info Portal <info.portal@ren.pt>
Subject: Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para Decisão do PDIRG 2022-2031 - S02143-202103-AMB #PROC:21.05.2007.000001#

E-MAIL EXTERNO: Não carregue em links e anexos a não ser que conheça o remetente.

Exmos. Srs.,

Na sequência do vosso ofício n.º REN-2338/2021, encarrega-me o Sr. Vice-Presidente de informar que se concorda genericamente com a avaliação ambiental efetuada ao plano, o qual não define intervenções em infraestruturas na região do Algarve.

Com os melhores cumprimentos

Maria José Nunes
Diretora de Serviços de Ambiente



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
Praça da Liberdade, 2, 8000-164 Faro
Tel. 289 895 200 - Fax 289 895 299
www.ccdr-alg.pt



À
Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Avenida dos Estados Unidos da América, n.º 55
1749-061 Lisboa

S/ referência	Data	N/ referência	Data
		S020621-202103-ARHALG.DPI	
		ARHALg.DPI.00030.2021	
Assunto:	Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para a Decisão do PDIRT 2022-2031 e PDIRG 2022-2031		

Em resposta ao pedido de parecer solicitado por V. Ex^a através do ofício com a referência REN-2329/2021, de 10/03/2021, respeitante ao Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT (PDIRG), e ofício com a referência 2198/2021, de 09/03/2021, correspondente ao Plano de Desenvolvimento e de Investimento da RNT (PDIRT), disponibilizando, para o efeito, os respetivos Relatórios de Fatores Críticos para a Decisão (FCD), no âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), informa-se o seguinte:

Tendo por base a Figura 3 do Relatório dos FCD do PDIRT e a Figura 4 do Relatório dos FCD do PDIRG, onde se encontram identificadas as infraestruturas / intervenções previstas para o período 2022-2031 e que constituem objeto de avaliação no âmbito da AAE, verifica-se que não existe qualquer proposta com incidência na área de intervenção desta APA – ARH Algarve (Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8).

Neste contexto e dada a ausência de competências deste Serviço fora dessa Região Hidrográfica, nada há a mencionar sobre os documentos submetidos a consulta.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional
da Administração da Região Hidrográfica
do Algarve



Pedro Coelho

ZM/..

(Solicita-se que na resposta seja indicada a referência deste documento)



S-DGT/2021/2207

Exmo. Senhor
Rodrigo Costa
Presidente do Conselho de Administração da
Rede Elétrica Nacional S.A.
Av. Estados Unidos da América 55,
1700-177 Lisboa

Nossa ref^a/Our ref.:
DSOT

Sua ref^a/Your ref.:
REN – 2364/2021, de 11-03-2021

Of. N^o:
S-DGT/2021/2207
de 15-04-2021

Assunto/Subject: Definição de âmbito da AAE e fatores Críticos para a Decisão do PDIRG2022-2031

Em resposta ao pedido constante do vosso ofício com a ref.^a REN - 2364/2021 de 11/03/2021, junto se anexa o parecer desta entidade, relativo ao Âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica e Relatório de Fatores Críticos para a Decisão, atento o alcance da informação a incluir no relatório ambiental do PDIRG 2022-2031.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora-Geral

Fernanda do Carmo

Anexo: o mencionado.

Parecer DGT

Assunto: Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para a Decisão do PDIRG 2022-2031

Através do ofício refª 2364/2021, de 11/3/2021, vem a REN - Rede Elétrica Nacional, S.A. solicitar parecer à Direção-Geral do Território (DGT) sobre o âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022–2031. Para o efeito foi disponibilizado o respetivo Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD). Neste contexto, decorrente da análise do referido documento e como contributo para a definição do âmbito da avaliação ambiental a realizar, bem como para a determinação do alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no relatório ambiental, considerou-se realizar um conjunto de observações que visam, nas matérias relevantes para o PDIRG 2022-2031, transpor o quadro de referência estratégico definido no Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

1 – Quadro de Referência Estratégico

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial que define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional.

O PNPOT constitui-se como quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial, estabelecendo na Agenda para o Território - Programa de Ação, as macro-orientações de política nacional, regional e municipal e os objetivos e metas de longo prazo em matéria de ambiente e sustentabilidade.

No documento em análise e de acordo com os critérios estabelecidos para a estruturação do QRE, foram definidos três domínios de análise: Coesão Social e Territorial, Energia e Alterações Climáticas e Ambiente. O PNPOT foi considerado referencial para o domínio Coesão Social e Territorial.

Apesar de, como apresentado, o PDIRG 2022-2031 constituir um Plano de transição de paradigma cujo foco não passa pela expansão da rede mas por criar as condições para que a mesma possa acolher gases renováveis e de baixo teor de carbono, face aos espectáveis efeitos nos diferentes territórios, à necessidade de aumentar resiliência territorial, num quadro de coesão social e para promover uma maior coerência entre as políticas sectoriais e as políticas de base territorial, considera-se oportuno que, nos domínios do QRE desta AA, seja destacada a transversalidade do PNPOT, do seu Modelo Territorial e da Agenda para o Território, a constatar no Anexo I do RFCD, onde se encontram enunciados os princípios e os desafios territoriais do PNPOT.

2 – Questões Estratégicas

Relativamente às questões estratégicas destaca-se o seu alinhamento com o QRE, em particular no que concerne ao PNPOT, orientações que, em nosso entender, se encontrarão vertidas nas seguintes questões “Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza” e “Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial”. Contudo, apesar do entendimento de que estarão genericamente garantidas as principais questões estratégicas identificadas no PNPOT e relevantes para o âmbito da Avaliação Ambiental (AA) em apreciação, apresentamos uma matriz do grau de articulação dos desafios do PNPOT com as questões estratégicas identificadas neste Programa. Destacando, de entre as questões mais diretamente relacionadas com o PDIRG, a necessidade de valorizar o capital natural, promover a adaptação e resiliência dos territórios, melhorar as condições de mobilidade e acesso a serviços de interesse geral, contribuir para o aumento da competitividade, inovação e internacionalização, reforçar a conectividade e redes e promover a colaboração e governança territorial.

Grau de articulação entre os desafios do PNPOT e as questões estratégicas

	Valorizar o capital natural	Adaptação e resiliência do território	Mobilidade e Acesso a serviços de interesse geral	Ambiente urbano e habitação	Atratividade populacional e qualificações (capital humano)	Competitividade e inovação	Conetividades e redes	Colaboração e governança
D1. Gerir os recursos naturais de forma sustentável	•••	•••	•	•	•	•	••	••
Valorizar o capital natural	•••	••	•	•	•	•	••	•
Promover a eficiência do metabolismo regional e urbano	••	••	•	••	•	••	••	•••
Aumentar a resiliência socioecológica	••	•••	•	•	•	•	•	•
D2. Promover um sistema urbano policêntrico	•	••	••	•••	•	••	•	•••
Afirmar as metrópoles e as principais cidades como motores de internacionalização e de competitividade externa	•	•	•	•••	•	•••	•	•••
Reforçar a cooperação interurbana e rural-urbana como fator de coesão interna	•	••	••	••	•	•	•	•••
Promover a qualidade urbana	•	••	••	•••	•	•	•	••
D3. Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial	•	•••	•••	•	•••	•••	••	•••
Aumentar a atratividade populacional, a inclusão social, e reforçar o acesso aos serviços de interesse geral	•	•••	•••	•	•••	•	•	•••
Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização	•	•	•	•	•••	•••	••	••
Promover o desenvolvimento transfronteiriço	•	•	•	•	••	•••	••	•••
D4. Reforçar a conetividade interna e externa	••	•	••	•	•	•	•••	••
Otimizar as infraestruturas ambientais e a conetividade ecológica	••	•	•	•	•	•	•••	••
Reforçar e integrar redes de acessibilidades e de mobilidade	•	•	••	•	•	•	•••	••
Dinamizar as redes digitais	•	•	•	•	•	•	•••	••
D5. Promover a governança territorial	••	•••	•••	••	••	•••	••	•••
Reforçar a descentralização de competências e a cooperação intersectoral e multinível	••	••	••	••	••	••	••	•••
Promover redes colaborativas de base territorial	••	••	•••	••	••	•••	••	•••
Aumentar a Cultura Territorial	••	•••	•	••	•	••	••	•••

••• Articulação forte •• Articulação média • Articulação nula/reduzida

Apresenta-se, igualmente, uma matriz de relacionamento entre as questões estratégicas que decorrem do PNPOT e os fatores ambientais definidos no DL no artigo 6º do DL nº 232/2007, de 15 de junho.

Relação com os fatores ambientais e as questões estratégicas

	Valorizar o capital natural	Adaptação e resiliência do território	Mobilidade e Acesso a serviços de interesse geral	Ambiente urbano e habitação	Atratividade populacional e qualificações (capital humano)	Competitividade e inovação	Conetividades e redes	Colaboração e governança
Água	•	•		•			•	•
Atmosfera		•	•	•			•	
Bens Materiais		•	•	•	•	•	•	•
Biodiversidade	•	•					•	
Fatores Climáticos	•	•	•	•	•	•	•	•
Fauna	•						•	
Flora	•						•	
Paisagem	•	•		•			•	•
Património Cultural				•	•	•	•	•
População		•	•	•	•	•	•	•
Saúde Humana		•	•	•	•	•	•	•
Solo	•	•		•				•

Cumprе realçar que, nas questões estratégicas, o domínio da conetividade e redes apresenta uma articulação média ou forte com a maioria dos Desafios Territoriais do PNPOT, relacionando-se também com a generalidade dos fatores ambientais.

3 – Fatores Críticos para a Decisão

Face às questões estratégicas e questões ambientais e de sustentabilidade identificadas no RFCD, na sua relação com o QRE, em particular com o PNPOT, reafirma-se a transversalidade deste Programa e, por conseguinte, a sua relevância para a totalidade dos Fatores Críticos para a Decisão, em conjugação com os restantes referenciais identificados no QRE.

FCD1: Coesão Territorial e Social

Considerando as três componentes que serão sujeitas a análise no âmbito deste FCD - ordenamento do território, competitividade económica e equidade social e territorial- verifica-se que foram contempladas no contexto da avaliação, as questões expressas nos princípios territoriais do PNPOT e que estão devidamente assinaladas no Anexo I do presente RFCD, em particular, os princípios relacionados com a organização territorial, a valorização da diversidade e especificidades territoriais, o reforço da solidariedade e equidade territoriais e a promoção da sustentabilidade da utilização dos recursos nos diversos territórios.

FCD2: Alterações Climáticas

São identificados dois critérios de avaliação - mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações climáticas- e que encontram-se alinhados com o PNPOT. A descarbonização e a transição energética e material, através, nomeadamente, do incentivo à produção e consumo de energia proveniente de fontes renováveis, constitui um dos compromissos do Programa. Também o aumento da resiliência e da capacidade adaptativa das populações e das atividades fazem parte de um dos desafios expressos no PNPOT. Assim, perspetiva-se que neste FCD, além do contributo para a redução de emissões de GEE, sejam avaliadas opções que assegurem a prevenção e reduzam a vulnerabilidade a riscos existentes e futuros, em cenário de alterações climáticas, garantindo a prevenção e a adaptação do território às alterações climáticas.

FCD3: Capital Natural e Patrimonial

Para o FCD3 são identificados 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. Também neste FCD se consideram plasmadas as orientações estratégicas do PNPOT assumindo-se que a AA considerará a valorização do capital natural, no contexto dos Desafios Territoriais do PNPOT no âmbito da gestão sustentável dos recursos naturais e, em particular, atenderá ao valor dos serviços prestados pelos ecossistemas no quadro da gestão territorial dos riscos.

Conclusão

Não obstante a necessidade de acomodar as orientações estratégicas do PNPOT, nos seus aspetos mais relevantes para esta AA e atrás destacadas, conclui-se, que o âmbito da avaliação ambiental a realizar, bem como o alcance e nível de pormenorização da informação propostos são adequados.

Face às questões estratégicas e questões ambientais e de sustentabilidade identificadas no RFCD, na sua relação com o QRE, em particular com o PNPOT e uma vez que o mesmo é transversal, sugere-se que o mesmo seja considerado na totalidade dos Fatores Críticos para a Decisão, em conjugação com os restantes referenciais identificados no QRE.

Neste contexto e dado que o aumento da resiliência e da capacidade adaptativa das populações e das atividades constitui um dos desafios expressos no PNPOT considera-se que o FCD2: Alterações Climáticas, além de avaliar o contributo para a redução de emissões de GEE, avalie opções que assegurem a prevenção e reduzam a vulnerabilidade a riscos existentes e futuros, em cenário de alterações climáticas, garantindo a sua prevenção e a respetiva adaptação do território.

Relativamente ao FCD3: Capital Natural e Patrimonial, são identificados critérios de avaliação como a interferência com a biodiversidade e sistema nacional de Áreas Classificadas, a afetação da paisagem e do património cultural e natural e o risco ambiental. Presume-se que a AA considerará a valorização do capital natural, no contexto dos desafios Territoriais do PNPOT e em particular, do valor dos serviços prestados pelos ecossistemas para a gestão territorial dos riscos.

Por fim, referir que o Modelo Territorial do PNPOT reconhece que as redes de conectividade são cruciais para o ordenamento do território, promovendo a interconexão dos ecossistemas, das pessoas e das atividades, contribuindo para a valorização dos recursos e para um modelo de organização territorial mais sustentável. Em matéria de conectividade, a organização do território reflete a conectividade ecológica e os corredores de acessibilidade e mobilidade. Assim, as redes de conectividade sejam elas ecológicas, viárias, ferroviárias, aéreas, marítimas, digitais ou de transporte de energia (gás, eletricidade) estruturam o território, sendo fundamental assegurar que as infraestruturas cinzentas não quebrem a conectividade da infraestrutura verde e azul. Estas redes constituem os principais corredores territoriais, com os correspondentes nós de conectividade nacional e internacional.

Direção-geral do Território, 14 de abril 2021



Exmos. Senhores
REDE ELETRICA NACIONAL
Avenida Estados Unidos da América 55
1749-061 LISBOA

Sua referência REN- 2343/2021	Sua comunicação 02/03/2021	Ofício n.º <i>Data</i> Procº n.º	S-2021/549226 (C.S:1500244) 30/03/2021 DRCN-DSBC/2021/16-09/399/AIA/3950 (C.S:218243)
Cód.Manual			

Assunto: Plano de Desenvolvimento e de Investimento da Rede Nacional de Transportes, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de Gás Natural - PDIRG 2022-2031

Requerente: REDE ELETRICA NACIONAL

Comunico a V. Ex.^a que por meu despacho de 30/03/2021, foi emitido parecer Favorável sobre o processo acima referido, de acordo com os termos da informação em anexo.

Com os melhores cumprimentos.

O Diretor de Serviços dos Bens Culturais

David Ferreira

(David Ferreira)



Assunto : Plano de Desenvolvimento e de Investimento da Rede Nacional de Transportes, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de Gás Natural - PDIRG 2022-2031

Requerente : REDE ELETRICA NACIONAL

Local :

**Servidão
Administrativa :**

Inf. n.º: S-2021/549180 (C.S:1500141)
N.º Proc.: DRCN-DSBC/2021/16-09/399/AIA/3950
(C.S:218243)

Cód. Manual
Data Ent. Proc.: 16/03/2021

Diretor de Serviços dos Bens Culturais, David José da Silva Ferreira a 30/03/2021

Parecer favorável.

Assunto: Definição de âmbito da AAE e fatores Críticos para a Decisão do PDIRG 2022-2031
Proc. 218243

Foi enviado pela Rede Elétrica Nacional, para emissão de parecer, a proposta de âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT (PDIRG). O Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão define como um dos fatores 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 afetação da paisagem e do património cultural, 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” e “Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor”.

Considera-se que a utilização do FCD “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.

29.03.2021

Miguel Areosa Rodrigues
(Técnico Superior)



REPÚBLICA
PORTUGUESA

REPUBLICA
DO NORTE

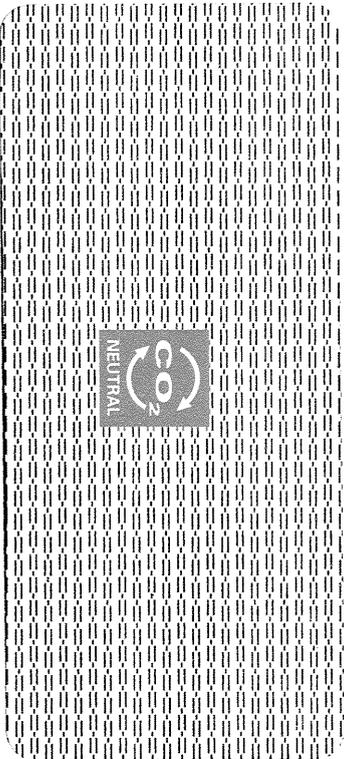
CULTURA

DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO NORTE
Praçeta da Carreira
5000-560 VILA REAL

ACEITE APÓS HORA DE CORTE
RAMALDE
01 - 9905597
2021-03-31 17:13:10 €0,00
4100 PORTO
R



Taxa Paga
Portugal
Contrato N.º 200017221



ICNF, I.P.	SAÍDA
DATA	
6.04.2021	
N.º	



 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
 gdp.alentejo@icnf.pt
 266737370

Exmo. Presidente da
REN – Rede Elétrica Nacional, SA
Av. Estados Unidos da América, 55
1749 – 061 LISBOA

vossa referência <i>your reference</i>	nossa referência <i>our reference</i>	nosso processo <i>our process</i>	Data <i>Date</i>
2351/2021 de 11 de março	S-014697/2021	P-009797/2021	2021-02-26
Assunto <i>subject</i>	Parecer para a Definição de Âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica e Fatores Críticos para a Decisão do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de Gás Natural Liquefeito (PDIRG 2022-2031)		

Em resposta ao pedido de parecer enviado por V. Exa., que deu entrada em 24.03.2021, via carta registada, procedeu-se à análise do documento “PDIRG – 2022-2030 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA - RELATÓRIO DE FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO”.

É solicitado à Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo que se pronuncie sobre o âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRG e o alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no Relatório Ambiental, através da apreciação do Relatório dos Fatores Críticos para a Decisão apresentado.

No território sob jurisdição da DRCNF do Alentejo apenas está representada uma “Infraestrutura em operação” (gasoduto Sines-Aveiras) com duas Estações de Derivação, uma na freguesia de Santo André (em local que interfere com a Reserva Natural das Lagoas de Santo André e da Sancha) e outra em Grândola.

Não estão previstas intervenções neste troço da RNTIAT uma vez que já se encontra em operação.

Considera-se que o documento apresentado para parecer reúne as condições consideradas adequadas pelo ICNF para este tipo de relatório de âmbito, está bem estruturado, com muita informação disponível quer no texto principal quer nos Anexos, é coerente e de fácil compreensão.

Propõe-se no entanto que sejam contemplados os seguintes aspetos:

- **Na Identificação dos Fatores Críticos para a Decisão (FCD)**

O Relatório apresenta um Quadro 3 - Quadro de identificação dos FCD e um Quadro 4 - Fatores Críticos para a Decisão e respetiva justificação.

Da análise destes Quadros considera-se de referir o seguinte:

- **Quadro 3** – nas Questões Ambientais e de Sustentabilidade, onde se encontra “Áreas Protegidas de Fauna e Flora” julga-se que ficaria mais adequado “Sistema Nacional de Áreas Classificadas”.



- **Quadro 4** - Para o FCD 3 a *Justificação* refere “Os domínios a que se refere este FCD englobam, essencialmente, as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental e com os recursos hídricos.”. Considera-se importante que se integrem os Habitats naturais nas componentes ambientais.

- **Nos Fatores Críticos para a Decisão: Critérios e Indicadores**

Concorda-se com os indicadores propostos e considera-se que deve ser incluído um indicador para os Habitats e Espécies da flora prioritários, pois permitirá identificar a extensão de rede que interfere com as áreas onde ocorrem estes valores naturais.

Face ao exposto emite-se parecer favorável.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor de Departamento Regional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade
(em regime de substituição)

Assinado por : FRANCISCO CARLOS ESTRELA
MAIA LOPES FARIA
Num. de Identificação: BI084531215
Data: 2021.04.06 10:31:03+01'00'

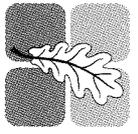


Francisco Faria

(ao abrigo do despacho de delegação de competência n.º 11853/2020, publicado no D. R. n.º 234, 2.ª Série, de 2 de dezembro)

AV/AV

Documento processado por computador, nº S-014697/2021



ICNF

Instituto da Conservação
da Natureza e das Florestas

Parque Natural do
Departamento de Conservação da
Vale do Guadiana

Rua Tenente Rui Andrade, 1 a 3
7000-613 Évora

ROBerto Sancho II, 15
7750 - 350 MERTOLA

Natureza e Florestas do Alentejo



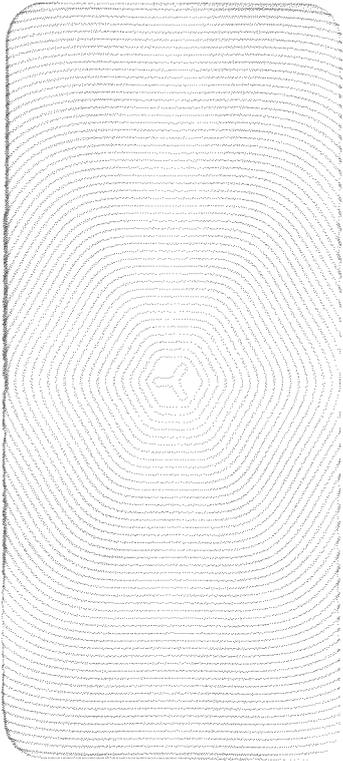
RF 5016 1592 8 PT



cttcorreios

TAXA PAGA
PORTUGAL
CONTRATO N.º 564831

Caso não seja entregue ao destinatário, agradecemos devolução ao remetente



- francisco.parada@ren.pt

- pedro.fernandes@ren.pt

REN – Rede Elétrica Nacional, S. A.
Qualidade, Ambiente e Segurança
A/C
Ex.º Senhor Eng.º Francisco Manuel Parada
Av. Estados Unidos da América, 55
1749-061 Lisboa

Sua Referência	Sua Data	Nossa Referência	Data
N.º REN – 2360/2021	11/03/2021	N.º Of_DSTAR_DOER_DOC00006192_2021	06/04/2021
Proc.º		Proc.º. 2335_2021	

ASSUNTO: Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para a Decisão do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e de Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais GNL (RNTIAT), período 2022-2031. Contributos da DGADR.

Em resposta ao solicitado pelo vosso ofício supra referido, sobre o assunto em análise tem-se a referir o seguinte:

1) No Quadro de Referência Estratégico/QRE (ponto 4.2), no domínio “Território”, entende-se que deveriam integrar o Programa Nacional de Regadios (PN•Regadios), o qual visa desenvolver o regadio sustentável em Portugal no quadro de uma estratégia de médio/longo prazo, duplicando as verbas alocadas ao financiamento do regadio do Continente 2014-2020 no PDR 2020. (<https://www.ifap.pt/pnr-enquadramento>).

O Programa foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 133/2018, de 20 de setembro, tendo sido criado com o objetivo de definir a estratégia de financiamento do regadio no território nacional, no período 2014-2023. O regime de apoio do **Programa foi regulado pela Portaria n.º 38/2019, de 29 de janeiro, alterada pela Portaria n.º 76/2019, de 12 de março.**

Tal como mencionado na introdução da RCM que aprova o Programa, este visa a expansão, reabilitação e modernização dos regadios existentes e a criação de novas áreas regadas, designadamente com potencial de ligação às existentes, com o objetivo de promover o regadio e outras infraestruturas coletivas, numa ótica de sustentabilidade, contribuindo para a adaptação às alterações climáticas, o combate à desertificação e a utilização mais eficiente dos recursos.

Assim, tal como mencionado, o PNRegadios, ao 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, com repercussões na criação de emprego.

Salienta-se que as áreas de “aproveitamento hidroagrícola” (AH), integram tanto a área beneficiada como o conjunto das infraestruturas hidroagrícolas coletivas e respetivos equipamentos, incluindo as áreas que foram adquiridas e expropriadas para a sua implantação, bem como outros bens imóveis identificados no respetivo regulamento ou contrato de concessão.

Os AH regem-se pelo regime jurídico 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 (<https://www.dgadr.gov.pt/>) sendo que as obras de AH dos grupos I, II, incluindo as obras subsidiárias, integram o domínio público. As obras dos grupos III e IV também integram esse domínio, quando tenha sido declarada a sua utilidade pública (art.º 31.º e seguintes do RJOAH).

Acresce que as áreas beneficiadas não inseridas em solo urbano identificado nos planos territoriais de âmbito intermunicipal ou municipal, são classificadas como RAN.

Pelo disposto no RJOAH, as áreas beneficiadas constituem-se como condicionantes ao uso do solo, desde que tenham projeto de execução aprovado, aplicando-se-lhes o disposto no capítulo IX do RJOAH, quanto à preservação da sua integridade.

É também objeto de proteção a rede de infraestruturas do AH, para as quais é estabelecida uma faixa de proteção, de 5 metros, para cada lado das mesmas, tendo em vista a preservação da sua integridade e acesso à entidade gestora/concessionária, nomeadamente para execução de trabalhos de manutenção e conservação das redes.

Informação de enquadramento dos regadios em exploração e potenciais pode ser obtida nomeadamente na DGADR, nas Direções Regionais de Agricultura e Pescas e na EDIA, podendo encontrar-se disponível nas respetivas páginas da internet (no caso da DGADR em <https://www.dgadr.gov.pt/regadio> e na página do SIR/Sistema de Informação do Regadio-<https://sir.dgadr.gov.pt/>).

2) 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 Reserva Agrícola Nacional (RAN), com referência e avaliação das implicações do Plano sobre os mesmos.

3) No documento em análise, menciona-se que o planeamento da RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2022-2031 assentam na configuração atual da rede, constituída por infraestruturas destinadas à receção e ao transporte de gás natural por gasoduto, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural liquefeito (GNL). Assim, salientam que, pelo facto de se tratar de um Plano de transição de paradigma, o seu foco não passa pela expansão da rede, mas antes por criar as condições para acolher os gases renováveis e de baixo teor de carbono. Contudo são também mencionados novos projetos complementares, como seja a intenção de criar uma 3ª interligação entre Portugal

e Espanha. Assim, entende-se que novos possíveis desenvolvimentos da rede e estruturas associadas, nomeadamente enterradas, deverão ser avaliados ponderando, setorialmente, a preservação de áreas de AH em exploração ou programadas, as redes de infraestruturas (ex: rega, drenagem, caminhos agrícolas) e respetivas faixas de proteção, bem como as áreas de solos com elevado potencial para a atividade agrícola, nomeadamente os solos da RAN. Essa avaliação permitirá identificar constrangimentos à localização da rede e identificar as localizações mais adequadas no território.

4) No **ponto 5 de definição dos critérios e indicadores para os FCD**, relevam-se os indicadores apresentados para a avaliação no âmbito do “ordenamento do território” (pág. 26). Destes indicadores salientam-se os seguintes:

- *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.* – Nesta situação deveriam avaliar separadamente as implicações sobre áreas beneficiadas por AH, suas infraestruturas e faixas de proteção, bem como as restrições à prática da atividade agrícola de regadio nas faixas de proteção ao gasoduto e suas construções associadas, nomeadamente as enterradas. Afigura-se-nos também relevante, avaliar separadamente as implicações sobre áreas da RAN, atendendo aos seus objetivos (art.º 4.º), de que se destaca a proteção do recurso solo, suporte do desenvolvimento da atividade agrícola (DL n.º 73/2009, de 31/03, com a redação dada pelo DL n.º 199/2015, de 16/09). Seria também de avaliar não só a extensão da rede mas também as áreas afetadas, nomeadamente áreas de AH e de RAN e faixas/áreas com restrições ao desenvolvimento da atividade agrícola.
- *N.º de atravessamentos de infraestruturas lineares (rodoviárias e ferroviárias)* – Neste indicador seria de todo o interesse avaliar os atravessamentos das redes de infraestruturas dos AH e suas faixas de proteção. Contudo a sua integridade deverá ser sempre preservada, devendo nomeadamente os atravessamentos, ou situações de paralelismo ou proximidade, ser objeto de avaliação e da emissão de parecer prévio favorável, vinculativo, por parte da DGADR.

Com os melhores cumprimentos

A Subdiretora-Geral

Isabel Passeiro

AC

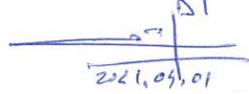
1499887
12.10.200

Parecer:

Despacho:

C.S.P. 217882

A DHRP
Concordo com o informado


2021, 03, 01

Diretor de Serviço dos Bens Culturais
João Ochôa Pires

Substituição legal da Sra. Diretora Regional de Cultura do Alentejo,
de acordo com o despacho n.º 6965/2018 Del. Comp. de 20/07/2018

INFORMAÇÃO n.º 035

Data: 25/03/2021 cs: 1499887

Processo nº CS-217822 -CSP 1496402

Assunto: Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022/2031.

Foi remetido a esta Extensão, para parecer, o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022/2031.

O relatório De Fatores críticos Para a Decisão (RFCD) em análise apresenta a seguinte estrutura:

1. Introdução;
2. Objetivos e Metodologia, da Avaliação Ambiental Estratégica;
3. Descrição do Plano que inclui a indicação dos respetivos objetivos e um resumo da estratégia subjacente;
4. Definição dos Fatores Críticos para a Decisão (FCD), a considerar na AA, e que resultam da análise integrada do Quadro de Referência Estratégico (QRE), das Questões Estratégicas (QE) e das Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS), que constituem o enquadramento para a definição dos FCD.



5. Fatores Críticos para a Decisão: Critérios e Indicadores, com a respetiva justificação;
6. Conclusão.

No quadro de referência Estratégico do PDIRG 2022-2031 encontram especificados os domínios de análise nomeadamente:

- Território
- Energia e Alterações Climáticas
- Ambiente

Um dos parâmetros deste último domínio corresponde a:

Conservação e proteção dos elementos patrimoniais (arquitetónicos e arqueológicos) e das paisagens associadas.

Nesse sentido, é apresentado como objetivo e ideia-força do plano assegurar a proteção e conservação do património cultural e natural. O FCD 3 é assim constituído pelo Capital Natural e Patrimonial que é definido como:

“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.”

Constitui ainda um dos objetivos para este FCD 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.

Em relação ao documento agora analisado verifica-se que teve em atenção a afetação do património cultural. Foi seguido na sua elaboração o enquadramento legal nacional, nomeadamente a Lei de Bases da Política e do Regime de Proteção e Valorização do Património



REPÚBLICA
PORTUGUESA

CULTURA
DIRECÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO ALENTEJO

Cultural (Lei 107/2001 de 8 de setembro). Nesse sentido, considera-se conforme no que ao património cultural diz respeito.

A conformidade concedida aos documentos agora analisados não isenta que as intervenções previstas para a materialização do plano sejam alvo de nova caracterização patrimonial e arqueológica legalmente exigida nestas situações.

À consideração superior

O Técnico Superior

(Nelson A. C. Almeida)

Exmo. Senhor
Dr. Francisco Manuel Parada Pereira Simões Costa
REN-Rede Eléctrica Nacional, S.A
Av. Estados Unidos da América, 55
1749-061-LISBOA

Sua referência
2357/2021

Sua comunicação de
2021 03 11

Nossa referência
Ofício LNEG nº 00476

Data
2021 04 15

Assunto: Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para a Decisão do PDIRG 2022-2031
- Envio de Parecer

Na sequência do ofício de V. Exa. de 11 de março de 2021, relativo Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para a Decisão do PDIRG 2022-2031, junto se envia o respetivo Parecer desta Instituição.

Com os melhores cumprimentos,

O Vogal do Conselho Diretivo

Mário Rui Machado Leite

Digitally signed by Mário Rui Machado Leite
DN: c=PT, o=Laboratório Nacional de Energia e Geologia IP, cn=Mário Rui Machado Leite
Date: 2021.04.15 11:48:47 +01'00'

Machado Leite

Anexo: O mencionado

Mário Rui Machado
Leite

Digitally signed by Mário Rui Machado Leite
DN: c=PT, o=Laboratório Nacional de Energia
e Geologia IP, cn=Mário Rui Machado Leite
Date: 2021.04.15 11:48:12 +01'00'

REN – REDE ELÉTRICA NACIONAL, S.A.

Ofício REN 2357/2021 de 11 de março de 2021

Assunto: **Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para a
Decisão do PDIRG 2022-2031**

Nome do Responsável(is) Técnico(s) / Unidade de Investigação

Doutora Sofia Soares e Dra. Judite Fernandes | Unidade de Geologia
Hidrogeologia Geologia Costeira

Doutor Jorge Carvalho e Eng.º Augusto Filipe / Unidade de Recursos
Minerais e Geofísica

Abril | 2021

PARECER

A REN – Rede Elétrica Nacional, S.A., entidade concessionária da RNTIAT- Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL, solicita ao LNEG parecer no âmbito da AAE - Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2022-2031 e o alcance da informação a incluir no relatório ambiental.

Analisado o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD) da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (RNT) de Eletricidade (PDIRT) para o período 2022 – 2031, considera-se que, na generalidade, o documento se encontra bem estruturado e elaborado, sendo, no entanto, de atentar a inclusão das apreciações abaixo indicadas.

Geologia

Dado que o que está em análise são: “*Os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do plano ou do programa, incluindo os efeitos secundários, cumulativos, sinérgicos, de curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários, positivos e negativos, ...*” (Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de Junho, artigo 6.º) e que a análise de risco de um projeto “... *deixa de se limitar aos riscos do projeto sobre o ambiente, passando a ponderar igualmente os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando, ainda, em relação a determinados projetos, a sua exposição e resiliência a acidentes graves ou a catástrofes, e o risco de ocorrência desses acidentes ou catástrofes.*” (Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro), considera-se que não se encontram devidamente ponderados, para a Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL, os aspetos relacionados com o atravessamento de áreas vulneráveis a riscos geológicos, em particular à suscetibilidade ao risco sísmico:

1. Na Caixa de texto “Ambiente” da página 17, na Conservação das paisagens naturais e humanas dos territórios envolvidos sugere-se a seguinte alteração: “Conservação da geodiversidade e conservação das paisagens naturais e humanas dos territórios envolvidos.”
2. Na tabela da página 19, “Nos vários domínios ambientais”, sugere-se que se incluía “Promover o combate à erosão dos solos” e “Promover a defesa e proteção do litoral”.
3. No Quadro 2 da página 21, “Questões Ambientais e de Sustentabilidade”, devem constar os riscos geológicos no geral ou, em particular, o risco sísmico.
4. Na página 22, nas “Questões Ambientais e de Sustentabilidade”, sugere-se que no domínio do FCD1 o “uso do solo” seja substituído por “uso e proteção do solo”; no domínio FCD3 se incluam os riscos geológicos.
5. O quadro 6 da página 28, relativo à “Relação do FCD Alterações Climáticas com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AAE”, indica para o solo uma relação fraca/indireta. A ação das alterações climáticas sobre o solo pode ser direta e forte. Os eventos extremos de

precipitação são cada vez mais frequentes e podem provocar, em solos desprovidos de vegetação e/ou em zonas de fortes declives, erosão laminar ou superficial contribuindo para o seu empobrecimento e conseqüente reflexo na recarga dos recursos hídricos subterrâneos.

6. Na Página 32, Critérios de Avaliação do FCD3 – Deverá ser incluído:

- **Critério:** Riscos Geológicos
- **Indicador:** Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL em áreas vulneráveis a riscos geológicos, em particular à suscetibilidade ao risco sísmico
- **Fundamentação:** entre as principais infraestruturas expostas a situações de risco geológico (cavidades cársticas, movimentos de massa em vertentes, zonas de elevada suscetibilidade a sismos e/ou a tsunamis) estão os equipamentos e infraestruturas, nomeadamente as redes de transporte, armazenamento e terminais de GNL.

O relatório contempla de forma adequada a interferência da extensão de rede com geossítios, no entanto, no Anexo II – Fontes de Informação, relativamente ao FCD3: Capital Natural e Cultural (página 83) para a Paisagem e Património Cultural e Natural, e especificamente para o Património Geológico, as fontes referenciadas revelam-se insuficientes, podendo ser consultado o geoportal do LNEG (<https://geoportal.lneg.pt/pt/bds/geossitios/#/>) e o site da ProGeo (<http://geossitios.progeo.pt/>).

Recursos Hídricos Subterrâneos

No âmbito do FCD 3: Capital Natural e Cultural e dado o potencial de contaminação do GNL, devido a acidente nas infraestruturas de transporte, armazenamento e terminais, importa considerar um novo indicador na avaliação dos recursos hídricos subterrâneos:

Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados a menos de 2 km de captações de água subterrânea para abastecimento público (furos, poços e nascentes) e privado (onde não exista alternativa da rede de abastecimento público).	Permite identificar a área ou extensão de rede que se localizará a menos de 2000 m de pontos de água vitais para o abastecimento e que podem contribuir, em caso de acidente, para a inviabilização do uso da água.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quanto ao indicador “Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom” justificado como “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”, salienta-se que a avaliação global do estado das massas de água subterrâneas envolve a avaliação do estado químico e do estado quantitativo. O Bom estado global é atribuído quando, simultaneamente, se atinge o Bom estado químico e o Bom estado quantitativo das mesmas. O estado inferior a Bom pode ser devido a ambos ou apenas a um dos fatores, quantitativo ou qualitativo. No âmbito da avaliação ambiental, as diferenças entre ambos em termos de impactes e de medidas de mitigação são significativas, podendo viabilizar ou não a implantação

de infraestruturas da RNTIAT. Assim, um maior nível de detalhe na avaliação ambiental dos recursos hídricos subterrâneos poderá ser benéfico e evitar constrangimentos não justificados.

A avaliação do estado quantitativo encontra-se regulamentada pela Portaria nº 1115/2009, que aprova o regulamento de avaliação e monitorização do estado quantitativo das massas de água subterrâneas, e segue os procedimentos definidos no Guia “Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment”.

No que respeita ao estado químico, os procedimentos para avaliação encontram-se estabelecidos na Diretiva 2006/118/CE, transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei nº 208/2008, relativa à proteção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração. Estes procedimentos de avaliação encontram-se também alinhados com o Guia “Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment”.

No âmbito do FCD 2: Alterações Climáticas e quanto ao indicador de avaliação de Adaptação às Alterações Climáticas “Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas”, cuja fundamentação é “Permite quantificar 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)”, sugere-se que seja complementado na sua redação acrescentando precipitação concentrada e inundações, riscos de cheias e secas, galgamentos do mar.

No que respeita ao indicador “N.º de infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização e Número de pontos de ligação à rede de FER localizadas em áreas vulneráveis”, sugere-se que a fundamentação seja mais abrangente e onde se refere “riscos relacionados com as alterações climáticas (eventos climáticos de carácter excecional)” se complemente com os diversos tipos de riscos e se retire o “carácter excecional”.

Recursos Minerais

Os Recursos Minerais constituem um capital natural do território nacional que importa salvaguardar para que possam ser explorados caso sejam necessários e estejam reunidas as condições para tal. A sua eventual afetação por parte da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL não decorre tanto das estruturas lineares e pontuais que a constituem, mas sobretudo das áreas de defesa que lhe estão associadas e que podem inviabilizar a exploração de recursos minerais importantes. Assim, sugerem-se as seguintes alterações à AAE do PDIRT:

1. Na Caixa de texto “Ambiente” da página 17 deverão ser considerados os **Recursos Minerais**.
 - Enquadramento internacional: a Estratégia Europeia para as Matérias-Primas: https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy_en.
 - Enquadramento Nacional: Resolução do Conselho de Ministros n.º 18/2020, *que Aprova a revisão do Programa de Valorização do Interior*. Resolução do Conselho de Ministros n.º

11/2018 que aprova a Estratégia do Lítio. Lei 54/2015 - Bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos. Lei 99 de 2009 que aprova a Primeira revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território.

2. Quadro 2, página 21, “Fatores Ambientais” - Erradamente, tem sido prática comum em documentos de política e de regulamentação não considerar como fator ambiental os Recursos Minerais, como se estes não integrassem o capital natural dos territórios onde ocorrem. Assim, consideramos que os recursos minerais devem ser aqui considerados como Fator Ambiental.
 - Quadro 2, página 21, “Questões Ambientais e de Sustentabilidade” - As questões ambientais e de sustentabilidade associadas aos recursos minerais prendem-se com: Áreas potenciais para a exploração e aproveitamento dos recursos geológicos.
3. Quadro 3, página 22, “Quadro de Referência Estratégico” – Deverá ser incluído na 3ª coluna o seguinte item: Salvar as áreas com potencialidade para a exploração e aproveitamento de recursos minerais.
4. Quadro 3, página 22, “Questões Estratégicas” – Comentário: face ao exposto anteriormente, consideramos que “assegurar a salvaguarda das componentes naturais ...” inclui a salvaguarda dos recursos minerais.
5. Quadro 3, página 22, “Questões Ambientais e de Sustentabilidade” – Deverá ser incluído na 3ª coluna da tabela o item Recursos Minerais.
6. Quadro 4, página 24, “Justificação – Capital Natural e Patrimonial”:
 - A frase “... património construído ou salvaguarda de recursos hídricos, são...” deverá ser substituída por “...património construído ou salvaguarda de recursos hídricos e minerais, são ...”
 - A frase “...com a paisagem e os recursos hídricos.” deverá ser substituída por “...com a paisagem e os recursos hídricos e minerais.”
7. Cap. 5.4 FCD3, página 30 – No âmbito do Capital Natural e Cultural, sugere-se:
 - No primeiro parágrafo, substituir “Recursos Hídricos” por “Recursos Hídricos e Minerais”:
 - Incluir também o seguinte texto: “Os recursos minerais são fonte de matérias-primas indispensáveis à manutenção da sociedade e a sua relevância tende a aumentar face às dinâmicas que se antevêm para uma sociedade descarbonizada. Como resultado da geodiversidade que caracteriza o território nacional, é grande a variedade de recursos minerais existentes, por vezes de relevância mundial, como é o caso dos que ocorrem da Faixa Piritosa, no Anticlinal de Estremoz, no Maciço Calcário Estremenho e das potencialidades em lítio nas regiões norte e centro. Neste contexto devem ser tidas em atenção as eventuais interferências com áreas para as quais há reconhecido potencial para o aproveitamento de matérias-primas minerais”.

8. Página 32, Critérios de Avaliação do FCD3 – Deverá ser incluído:

- **Critério:** Recursos Minerais
- **Indicador:** Extensão da Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL em áreas de reconhecido potencial para o aproveitamento de recursos minerais.
- **Fundamentação:** os recursos minerais apenas podem ser explorados nos locais onde ocorrem, pelo que o indicador referido permite identificar as áreas de defesa da Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL que poderão inviabilizar o aproveitamento dos recursos.

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Avenida dos Estados Unidos da América, n.º 55
LISBOA

S/ referência	Data	N/ referência	Data
REN - 2334/2021	10/03/2021	S025974-202104-DAIA.DAP	21/04/2021

Assunto: Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022-2031- Parecer ao Relatório de Fatores Críticos para a Decisão

No âmbito da elaboração do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022-2031 (PDIRG 2022-2031), e da respetiva Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), a REN solicitou a esta Agência pronúncia relativa ao âmbito da avaliação ambiental e ao alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no relatório ambiental, ao abrigo do previsto no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, na sua atual redação. Para tal, disponibilizou o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD), datado de março de 2021.

Tendo presentes as responsabilidades ambientais específicas da APA e a natureza do Plano em apreciação, emite-se o parecer em anexo sobre a metodologia utilizada no RFCD, bem como sobre as matérias relacionadas com o ruído, os recursos hídricos, as alterações climáticas e a prevenção de acidentes graves.

Sem prejuízo, entende-se pertinente salientar que, para esta fase do procedimento, o regime jurídico de AAE prevê um prazo de 20 dias para pronúncia das entidades consultadas. Note-se que na comunicação remetida à APA, o prazo indicado pela REN para resposta ao pedido de parecer era inferior ao legalmente previsto, não sendo tal redução de prazo acompanhada de qualquer fundamentação. Desta forma, solicita-se que nas restantes fases do procedimento de AAE sejam tidos em conta os prazos previstos na legislação.

Salienta-se ainda que esta Agência acompanhará com interesse o modo como as orientações constantes do parecer em anexo serão integradas no Relatório Ambiental a desenvolver, manifestando desde já a sua disponibilidade para os esclarecimentos que se afigurem necessários.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente do Conselho Diretivo,



Nuno Lacasta

Anexos: o parecer referido

(Solicita-se que na resposta seja indicada a referência deste documento)

Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022-2031

- PARECER SOBRE O RELATÓRIO DE FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO -

I. Enquadramento

No âmbito do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) (PDIRG 2022-2031), para o período 2022-2031, foi solicitado à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), na sua qualidade de Entidade com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE), parecer sobre o respetivo Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD) (artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011 de 4 de maio).

À APA, para além da pronúncia enquanto ERAE, cabe também a responsabilidade de emitir parecer como entidade representativa de interesse a ponderar (ERIP), no âmbito do fator Recursos Hídricos, tendo em conta as suas competências no âmbito do planeamento e gestão dos recursos hídricos e do domínio hídrico.

O PDIRG constitui o instrumento de planeamento da RNTIAT, com o objetivo de definir estratégias para o futuro de curto e médio prazo, onde se aponta o reforço da sustentabilidade e segurança da rede em causa, conjugada com as novas fontes energéticas (hidrogénio) e compatibilização com a rede nacional de distribuição e interligação com a rede internacional. Na prática, este plano traduzir-se-á na construção e/ou modernização das infraestruturas existentes, nomeadamente as destinadas à receção e transporte de gás natural por gasoduto, armazenamento subterrâneo, e armazenamento e regaseificação de gás natural liquefeito, com afetação direta ou indireta dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Constituem intenções da proposta do PDIRG a contribuição para o cumprimento das metas respeitantes aos objetivos de mitigação dos Gases com Efeito de Estufa (GEE), a contribuição para a descarbonização da economia, a contribuição para o aumento da diversidade do *mix* energético e a análise da possibilidade de substituição do Gás natural (GN) por outros gases de origem renovável, entre os quais se inclui o hidrogénio, o que se considera muito relevante no âmbito da vertente de mitigação das Alterações Climáticas.

Pela sua relevância, importa referir que o plano que antecedeu esta versão agora em elaboração não foi sujeita a AAE, tendo sido publicitada a respetiva fundamentação.

Assim, tendo presentes as responsabilidades ambientais específicas da APA e a natureza dos Planos em apreciação, emite-se o seguinte parecer sobre o âmbito da avaliação ambiental e o alcance da informação a incluir no relatório ambiental no que respeita, designadamente, à metodologia utilizada, ao ruído, aos recursos hídricos e às matérias relacionadas com as alterações climáticas e com a prevenção de acidentes graves.

II. Regime Jurídico de Prevenção de Acidentes Graves que envolvam substâncias perigosas

O regime de Prevenção de Acidentes Graves (PAG), implementado através do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 agosto, aplica-se a todos os estabelecimentos onde estejam presentes substâncias perigosas em quantidades iguais ou superiores aos limiares estabelecidos no anexo I deste diploma. Este regime prevê um conjunto de obrigações legais com o objetivo de, por um lado, prevenir a ocorrência de acidentes e, por outro, limitar as suas consequências caso estes venham a ocorrer. Este objetivo traduz-se na implementação de instrumentos que visam a demonstração e a gestão da segurança do estabelecimento, a manutenção de distâncias adequadas a elementos sensíveis do território e o planeamento da emergência.

O artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 agosto, prevê que sejam mantidas distâncias de segurança adequadas entre os estabelecimentos abrangidos pelo referido Decreto-Lei e as zonas residenciais, os locais de utilização pública e as vias de comunicação. Para garantir essas distâncias, o diploma estabelece que sejam definidas zonas de perigosidade associadas a cada estabelecimento (zona de efeitos letais e zona de efeitos irreversíveis na saúde humana) e que são determinadas em função da quantidade e da perigosidade das substâncias perigosas presentes no estabelecimento.

A definição dessas zonas de perigosidade tem como objetivo a limitação de eventuais consequências de acidentes graves, através de um planeamento e gestão eficazes do território. Estas zonas de perigosidade devem ser tidas em consideração pelas Câmaras Municipais, na elaboração, revisão e alteração dos planos municipais de ordenamento do território e no licenciamento, autorização ou aceitação de comunicação prévia de operações urbanísticas na envolvente de cada estabelecimento.

Tendo como objetivo habilitar as Câmaras Municipais com a informação sobre as distâncias de segurança que estão associadas aos estabelecimentos localizados nas respetivas áreas geográficas de intervenção, o artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, estipula a criação, pela APA, de um cadastro das zonas de perigosidade associadas aos estabelecimentos abrangidos pelo referido diploma legal, a ser elaborado com base em proposta fundamentada das zonas de perigosidade associadas a cada estabelecimento, a ser apresentada pelo respetivo operador e validada pela APA.

De acordo com o referido no RFCD em análise, o Plano, objeto desta avaliação ambiental, prevê a remodelação e a modernização na Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) e nos estabelecimentos abrangidos pelo regime PAG, nomeadamente a AS Carriço e TGNL de Sines, assim como 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, bem como a sua integração na RNTG.

Tendo em consideração a informação existente na APA, os estabelecimentos, a seguir indicados, estão enquadrados no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, no nível superior:

1. REN-Armazenagem, S.A. (Carriço, Pombal)
2. Terminal de Graneis Líquidos de Sines

No que diz respeito à RNTG, salienta-se que o transporte de substâncias perigosas em condutas, incluindo as estações de bombagem, no exterior dos estabelecimentos abrangidos pelo regime PAG, está excluído do âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto (artigo 2.º do referido diploma).

III. Análise do Relatório de Fatores Críticos para a Decisão

Em resultado da análise do RFCD disponibilizado, de março de 2021, julga-se oportuno tecer as seguintes considerações. De referir que, pelas semelhanças existentes em termos de estrutura e metodologia com o RFCD do PDIRT para o mesmo período, alguns comentários são idênticos.

1. Verifica-se que o RFCD se encontra bem identificado, com contextualização adequada relativamente ao Plano em causa e, na generalidade, o documento apresenta uma estrutura e metodologia adequadas ao cumprimento das exigências legais e vai ao encontro das boas práticas existentes em matéria de avaliação ambiental, cumprindo assim o objetivo desta primeira fase do procedimento de AAE.

2. Para além dos guias mencionados no relatório, sugere-se ter em consideração os seguintes documentos nas restantes fases do procedimento de AAE:

- 'Nota Técnica - Declaração Ambiental em sede dos procedimentos de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) de Planos e Programas', da APA, datada de abril 2020;
- 'Nota Técnica – A Fase de seguimento em sede dos procedimentos de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) de Planos e Programas', da APA, datada de abril 2020.

De referir que os mesmos serão enviados em anexo ao parecer relativo à AAE do PDIRT.

3. Importa retificar o último parágrafo do capítulo 2 de acordo com as alterações introduzidas ao Decreto-Lei n.º 232/2007 pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, uma vez que a Declaração Ambiental não é só enviada à APA, mas deve também ser enviada às restantes entidades consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG.

4. Releva-se o reconhecimento de que o Plano proposto é um Plano de transição de paradigma, centrando-se em criar as condições para acolher os gases renováveis e de baixo teor de carbono e não pela expansão da rede.

5. No Plano foram definidos três domínios de análise (Quadro 1 do RFCD), dos quais se destaca a Energia e Alterações Climáticas, com as seguintes ideias-chave para o futuro do setor energético: a descarbonização das redes, o incremento da independência energética do país, a viabilização da interligação de diferentes redes, nomeadamente gás e eletricidade, e a segurança de abastecimento e a resiliência das redes.

6. Em termos metodológicos é referido que o Quadro de Referência Estratégico (QRE) fornece as indicações relativas às macropolíticas, planos, políticas e orientações estratégicas consideradas relevantes para os objetivos da AAE, face às questões levantadas pela proposta de PDIRG. Analisando-se o QRE proposto no Quadro 1, verifica-se que foram incluídos diplomas legais que, não estando associados a planos, programas, políticas ou estratégias, dado constituírem obrigações legais, não deveriam ter sido considerados no QRE. Exemplos desta situação são: Lei de Bases da Política de Ambiente; Lei de Bases da Política do Regime de Proteção e Valorização do Património Cultural e Lei da água. No enquadramento nacional é proposta a Diretiva Quadro da Água, diploma de âmbito comunitário e não de âmbito nacional como foi classificada que, tendo sido transposta para o direito nacional através da Lei da Água, não deveria ser aqui considerada.

Como os documentos orientadores que foram considerados no QRE são listados por domínio de análise (Território, Energia e Alterações Climáticas e Ambiente), verifica-se que um

mesmo documento orientador se encontra repetido, em cada domínio (por ex., Avaliação Nacional de Risco). Constatou-se, também, que o anexo inclui documentos que não constam no referido quadro (por ex. Plano Nacional da Água), pelo que o anexo carece de revisão.

Sugere-se que sejam acrescentados aos instrumentos mencionados no QRE os Planos de Gestão dos Riscos de Inundações, de modo a avaliar-se a necessidade de realocização das infraestruturas existentes nas Áreas de Risco Potencial Significativos de Inundações (ARPSI) aí identificadas.

Verifica-se que é feita referência à Política Climática Nacional que contempla o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), aprovados pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 56/2015, de 30 de julho. Constata-se positivamente que foram incluídos os principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às Alterações Climáticas, tais como:

- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;
- O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho, que estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 45% e 55% (face a 2005), uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050. As linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 como forma de redução de emissões de GEE devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia do projeto. De destacar, relativamente aos aspetos relacionados com a mitigação das AC, que as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 como forma de redução de emissões de GEE devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia dos projetos;

De aludir que a RCM referida no ponto anterior decidiu também revogar o PNAC 2020/2030, aprovado pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho, o PNAEE e o PNAER, aprovados pela RCM n.º 20/2013, de 10 de abril, com efeitos a partir de 1 de janeiro de 2021.

O Anexo I (página 55) do RFCD deve ser atualizado com a inclusão da RCM que aprovou o PNEC 2030.

- O Comércio Europeu de Licenças de Emissão 2021-2030 (CELE 2021-2030), que é um mecanismo da UE de regulação das emissões de GEE criado pela Diretiva 2003/87/CE. A nova Diretiva UE 2018/410 regula o regime CELE no período 2021-2030 (Decreto-Lei n.º 12/2020 de 6 de abril);

- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019, de 2 de agosto, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a prevenção de incêndios rurais, implementação de técnicas de conservação e melhoria da fertilidade dos solos, implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, indústria e no setor urbano, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras.

7. No âmbito das Questões Estratégicas (QE) apontadas não é definida qualquer relação direta com os Recursos Hídricos, podendo considerar-se como relação indireta a questão “Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza”.

8. As Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) desta AAE decorrem dos Fatores Ambientais (FA) definidos na legislação aplicável (art.º 6º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho). Tendo os FA sido agrupados nas referidas QAS (quadro 2), não é perceptível o motivo por que se relacionaram os FCD com os FA da legislação (quadros 5 a 7), quando essa análise deveria ser feita com as QAS.

9. Verifica-se que o RFCD menciona uma relação fraca ou indireta da questão ambiental e de sustentabilidade relativa à perceção do risco e ruído e o fator ambiental saúde humana, considerando-se esta abordagem, em termos de pormenor e alcance, adequada.

10. Da conjugação dos objetivos do Plano com o QRE, as QE e as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) resultaram os seguintes Fatores Críticos para a Decisão (FCD), já anteriormente referidos, que constituem o foco da avaliação ambiental: FCD1 - Coesão Territorial e Social; FCD2 - Alterações Climáticas e FCD3 - Capital Natural e Patrimonial. De uma forma geral, concorda-se com os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) propostos.

Verifica-se que os quadros das páginas 26, 29 e 32, com a identificação dos critérios de avaliação por FCD e com a lista dos indicadores, carece da indicação das respetivas unidades.

No Quadro 5 não é apontada qualquer relação do FCD1 com os fatores ambientais Água ou Fatores Climáticos. Entende-se, no entanto, que as disponibilidades de água e o regime climático nas regiões em que esses fatores são determinantes, nomeadamente nas zonas rurais fortemente dependentes da agricultura, implica uma relação direta com este FCD. O RFCD refere que este FCD pretende avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, pelo que se justifica a definição de um indicador de avaliação.

Para este FCD, um dos critérios de avaliação proposto foi a Equidade Social e Territorial e, para se avaliar este critério foi proposto como indicador: Extensão de novas linhas de rede de transporte em áreas de intensidade 8 e 9. Não sendo explicitado o conceito de áreas de intensidade (apenas na fundamentação é feita referência a áreas sísmicas), questiona-se como é que este indicador permite avaliar o critério de Equidade Social e territorial.

Atendendo a que o gás natural, assim como o hidrogénio, são substâncias perigosas na aceção da alínea s) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, considerou-se relevante que o RFCD tenha integrado os indicadores «Extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas» e «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», relativos ao critério de avaliação Ordenamento do território.

Para o FCD2, o RFCD considera que este fator tem relação com os fatores ambientais população, saúde humana, solo, atmosfera, fatores climáticos e bens materiais, análise que se considera incompleta dado também se considerar existir relação com os fatores fauna e flora, bem como uma relação forte com a água, na medida em que as Alterações Climáticas induzem claro impacto nas disponibilidades de água, as quais constituem no nosso país fonte de energia renovável – produção hidroelétrica, alternativa ao GN. Julga-se que relação proposta justifica assim a definição de um indicador de avaliação.

A seleção do FCD2 evidencia a estreita relação das Alterações Climáticas com o sector energético, quer do ponto de vista das estratégias de adaptação, quer do ponto de vista das estratégias de mitigação a adotar no PDIRG 2022-2031 e encontra-se bem elaborada e fundamentada a sua escolha no RFCD. Pretende-se com este FCD avaliar o grau de convergência e compromisso do Plano em matéria de mitigação das Alterações Climáticas e adaptação às Alterações Climáticas tendo em consideração as especificidades do setor. Assim, identificaram-se dois critérios de avaliação no subcapítulo 5.3, em relação aos quais o PDIRG pretende convergir ou dar resposta adequada, o que se considera adequado.

O primeiro critério de avaliação pretende “avaliar se o PDIRG se encontra em linha com os objetivos e metas emanados das políticas e estratégias nacionais e europeias para o sector energético, concretamente para a redução de emissões de GEE” e avaliar o contributo “do Plano para a diversificação de fontes de energia primária, incluindo as obtidas com recurso a FER e para a prossecução dos objetivos respeitantes à eficiência e interligação do sector energético, considerado globalmente”. Para a sua avaliação foram definidos os seguintes indicadores:

- i. Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono;
- ii. Pedidos de ligação à rede (de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono);
- iii. Percentagem de contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede;
- iv. Variação das emissões de CO₂ resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.

De salientar que para determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizadas sempre que possível os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*) que pode ser encontrado no Portal da APA em: https://apambiente.pt/_zdata/Inventario/20200318/NIR_FINAL.pdf.

Como evidenciado no relatório, sendo Portugal, pela sua localização, um dos países europeus potencialmente mais afetado pelas Alterações Climáticas, vulnerável ao aumento da temperatura média anual em todas as regiões do país, ao aumento da frequência e intensidade de ondas de calor e às alterações significativas do ciclo anual da precipitação, com tendência para a redução da precipitação durante a primavera, verão e outono, mas com aumento do número de dias de precipitação forte, levantam-se questões no âmbito da adaptação às alterações climáticas.

Neste contexto é de salientar o acréscimo da procura de energia para arrefecimento de ambientes, um acréscimo de ocorrências de cheias e inundações, o aumento do risco de incêndios rurais, secas mais frequentes e intensas com implicações sobre os recursos hídricos, nomeadamente as reduções significativas dos caudais, e um potencial aumento de instabilidade em vertentes e em zonas costeiras (erosão, subida do nível médio do mar, fenómenos extremos de precipitação, tempestades) como alguns dos impactes esperados.

A este respeito foi definido um segundo critério que pretende “avaliar a capacidade de adaptação e resiliência da RNTIAT face a fenómenos climatéricos extremos, nomeadamente no que respeita a eventuais impactes que estes possam ter quer no transporte (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 (picos de consumo para aquecimento e arrefecimento de ambientes)”.

Os indicadores escolhidos para quantificar a extensão de rede e os potenciais pontos de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono que estão mais expostos a riscos relacionados com as alterações climáticas são:

- i. Extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas;
- ii. Número de infraestruturas de armazenamento, estações de compressão e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização;
- iii. Número de pontos de ligação à rede de FER localizadas em áreas vulneráveis.

Abrangendo o conceito ‘áreas vulneráveis às alterações climáticas’ inúmeras situações, será necessário detalhar e concretizar este conceito, uma vez que não estão definidas quais são as áreas mais sujeitas a precipitação ou a ventos e tempestades conforme é mencionado nas justificações. Mais se informa que não existe informação tratada que permita responder, de forma direta, a estes indicadores.

O terceiro indicador para este mesmo critério, designado de Número de pontos de ligação à rede de FER localizadas em áreas vulneráveis levanta ainda mais dúvidas, uma vez que não explicita que áreas vulneráveis devem aí ser consideradas.

Assim, a avaliação do plano relativamente à identificação, análise e gestão dos riscos naturais e antropogénicos, bem como à potenciação desses mesmos riscos por efeito das próprias alterações climáticas no processo de decisão e de planeamento é de grande importância. De salientar que as medidas de adaptação identificadas no P-3AC como forma de minimizar os impactes das alterações climáticas sobre o plano devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia dos projetos.

Importa destacar também que, em termos da avaliação de cenários de Alterações Climáticas, o Portal do Clima, disponível em <http://portaldoclima.pt>, disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, humidade relativa, evapotranspiração, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Os resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5).

No quadro 7, a par da relação entre o FCD3 e o fator Água, considera-se existir uma relação direta com os Fatores Climáticos, na medida em que estes condicionam fortemente a conservação e valorização do património natural, nomeadamente, dos ecossistemas aquáticos. Considera-se de identificar um novo indicador representativo desta relação.

No FCD3 é considerado que os Recursos Hídricos são um aspeto relevante para a avaliação ambiental daí considerarem *“a potencial interferência com massas de água com Estado Inferior a Bom.”* A possibilidade de haver *“afetação de massas de água, subterrâneas ou superficiais, reduzindo o seu estado”* devido a eventuais acidentes ou situações de emergência ou, como resultado de *“novos projetos com uma previsível e substancial dependência da água que contribuirão para a nova estratégia de descarbonização da economia e, como tal, para a nova estratégia do Sistema Nacional do Gás (por exemplo, projetos relacionados com a produção de hidrogénio), mesmo que estes últimos projetos sejam externos a esta avaliação.”* são os argumentos apresentados.

Para se avaliar o FCD3 são propostos quatro critérios de avaliação: Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas; Recursos Hídricos; Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural e Risco Ambiental.

Para o critério Recursos Hídricos são propostos dois indicadores: Área ocupada em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom e Área ocupada a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (estações) com as justificações que estes indicadores permitem identificar as áreas que ocuparão massas de água subterrâneas com estado inferior a bom e que podem contribuir para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado e as áreas que se localizarão a menos de 500 m de massas de água subterrâneas classificadas com estado inferior a bom e que podem contribuir, em casos de acidente, para a degradação (ou para a não melhoria) desse estado, respetivamente.

Considera-se que a justificação apresentada para estes indicadores não é explícita e não responde ao que tinha sido proposto, de se avaliar a potencial interferência com massas de água com Estado Inferior a Bom, por exemplo, quando não se diferencia a proximidade a uma massa de água do seu cruzamento e/ou atravessamento. Acresce que nada é proposto para se avaliarem os efeitos do armazenamento subterrâneo, rebaixamento dos níveis freáticos resultado da realização de escavações e túneis ou, não menos importante, os impactos quantitativos.

Por outro lado a área de uma massa de água subterrânea com estado inferior a bom ocupada por uma infraestrutura, pode ser mais ou menos relevante, em função do tipo de massa de água e da sua dimensão, pelo que o indicador proposto não é adequado para apoiar a tomada de decisão pelo que os indicadores propostos não permitem avaliar os efeitos eu tinham sido enunciados.

Neste FCD, para o critério Recursos Hídricos, sugere-se que sejam igualmente considerados os seguintes indicadores:

- Instalações situadas em ARPSI identificadas
 - Fundamentação: Promover a realocização de infraestruturas que se encontram em áreas com elevado risco de inundação, ou evitar a instalação de novas nestas áreas, atendendo aos registos históricos mas também às alterações climáticas que poderão contribuir para a definição de novas ARPSI.
- Instalações em Reserva Ecológica Nacional (REN) (área)

- Fundamentação: Evitar a implantação de qualquer instalação em REN, promovendo o estudo de alternativas que conduzam à manutenção das áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre e das áreas de prevenção de riscos naturais, mas também, das áreas de proteção litoral.
- N.º de acidentes com potencial de contaminação das águas subterrâneas e superficiais
 - Fundamentação: Associado ao risco de contaminação das águas subterrâneas, resultante das instalações de transporte e armazenamento subterrâneo, mas também das águas superficiais, importa monitorizar o número de acidentes que conduzam ou conduziram à introdução destas substâncias perigosas nos recursos hídricos, de maneira a definir as necessidades de intervenções/modernização.
- N.º de interdições em águas balneares identificadas
 - Fundamentação: Pelo facto de algumas instalações se aproximarem de área afetadas ao uso de banhos, com a identificação de águas balneares, deve-se ainda avaliar o número de ocorrências que levaram à interdição desta prática.

Concorda-se, também, com o critério de avaliação «Risco ambiental» que está associado à construção e presença das infraestruturas associadas à RNTIAT que, em qualquer das situações pode ocasionar consequências graves na envolvente na sequência de algum acidente (explosão ou fugas), ou na eventualidade de algum evento climático extremo.

No entanto, tendo em consideração que estão previstas alterações em estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, deverá ser considerado um indicador específico relativo aos riscos industriais, nomeadamente «Acidentes industriais», tendo como objetivo prevenir a ocorrência de riscos industriais e minimizar as suas consequências nas áreas de risco elevado de potenciais ocorrências de acidentes industriais, nomeadamente nas freguesias de Carriço, no concelho de Pombal e freguesia de Sines, no concelho de Sines.

Para o mesmo critério Risco Ambiental, considera-se que o indicador proposto Risco de afetação de ecossistemas, património e população, é um conceito muito abrangente que, para além de não ser passível de contabilização não permite responder à justificação apresentada que este indicador serve para avaliar o potencial de interferência com a população, com os recursos hídricos, com a atmosfera, com o solo e com os recursos geológicos.

Em síntese considera-se que os indicadores propostos carecem de revisão para que possam responder às justificações indicadas e ser passíveis de contabilização apesar das conclusões do RFCD referirem que "...no contexto da presente proposta de PDIRG e da correspondente Avaliação Ambiental, apesar de se ter feito um exercício completo de identificação de FCD, e correspondentes critérios e indicadores, poderá não ser viável a consideração de todos esses indicadores nesta AA, pelas razões que de seguida se explicam."

"A atual conjuntura favorece alguma prudência, relativamente a novos investimentos ao nível da expansão da RNTIAT, razão pela qual a presente avaliação, apesar de enquadrar futuros ciclos de planeamento (e, nesse sentido, ter proposto um conjunto de indicadores mais alargados, prevendo evoluções em futuros ciclos) não procede à sua avaliação

específica. Adicionais alterações legais, regulamentares e normativas que se avizinham irão determinar a efetiva implementação e análise de eventuais estratégias de expansão da RNTIAT que se materializarão em futuras edições do PDIRG.”

Por fim, atendendo aos riscos associados às instalações em análise deve-se ainda acautelar a elaboração de planos de emergência com resposta a acidentes ambientais, nomeadamente com impacto direto ou indireto sobre os recursos hídricos, de maneira a minimizar os danos.

11. Lembra-se que a ponderação dos contributos das ERAE relativamente ao RFCD deve constar no RA a desenvolver, em tabela própria, com justificação dos contributos eventualmente não considerados.

12. Quanto à fase subsequente do procedimento de AAE, ou seja, a elaboração do Relatório Ambiental (RA), alerta-se para a importância de ser estabelecido um Quadro de Governança, com identificação dos principais agentes envolvidos e suas responsabilidades. Este quadro apresenta um papel importante não só no estabelecimento de prioridades e para assegurar o foco da AAE, como também para validar a avaliação e levar a cabo o seguimento.

13. Um outro ponto importante a ter em consideração no RA a desenvolver é o programa de seguimento, que deve ser pragmático e verificável, não ultrapassando os 20 indicadores. A experiência mostra que Planos/Programas que definiram muitos indicadores de monitorização não conseguiram concretizar a avaliação e controlo da AAE

14. O RA deve ser acompanhado de um Resumo Não Técnico (RNT). Este deve ser sintético, não excedendo as 20 páginas. A linguagem deve ser simples, clara e concisa, sem termos técnicos.

IV. Conclusão

Numa abordagem sumária, parece de concluir que o Plano em apreço interfere fisicamente de forma muito escassa com os Recursos Hídricos, sendo apenas referido o risco ambiental de degradação do estado de massa de água subterrânea e de afetação dos ecossistemas. Considera-se, no entanto, que o PDIRG deverá ser confrontado com a produção hidroelétrica, enquanto energia renovável diretamente dependente das disponibilidades de água, dos fatores climáticos e das Alterações Climáticas.

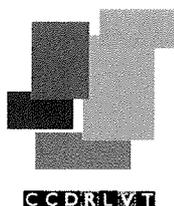
Em conclusão, tendo presente as relações propostas, sublinha-se que o PDIRG deverá ser analisado em confronto com a produção de energia hídrica e com a importância do fator Água, como fator de produção e ainda de subsistência em zonas rurais.

Considera-se que a abordagem efetuada no âmbito do RFCD do PDIRG 2022-2031 é adequada à tipologia deste documento estratégico e julga-se que, a serem atendidas as sugestões e recomendações mencionadas no presente parecer, se encontram reunidas as condições que sustentam a definição do âmbito da avaliação ambiental e do alcance da informação a incluir no Relatório Ambiental.

Tendo em conta que a aplicação da AAE deve ser focalizada na preparação da melhor opção possível numa ótica de sustentabilidade, aguarda-se com expectativa que o RA a desenvolver apresente as opções alternativas de desenvolvimento e os diferentes cenários estudados, no sentido de que sirvam os objetivos pretendidos com o Plano, e as respetivas razões que as justifiquem.

Esta Agência permanece disponível para qualquer esclarecimento tido por conveniente e para dar o seu contributo nas restantes fases deste procedimento de AAE.

APA/Abril 2021



A
REN - Rede Eléctrica Nacional, SA
Av. dos Estados Unidos da América, 55
1749-061 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
REN 2340/2021	10-03-2021	S05163-202104-DSA/DAMA 150.10.600.00008.2021	

ASSUNTO: **Definição de âmbito da AAE e Fatores Críticos para a Decisão do PDIRG (2022-2031)**

Em resposta à solicitação de apreciação do Relatório de Fatores Críticos para a Decisão no âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) - PDIRG (2022-2031) apresentamos as conclusões da nossa apreciação.

ENQUADRAMENTO

O PDIRG constitui um instrumento de planeamento da rede de transporte consagrado na lei onde se definem as estratégias de evolução da RNTIAT para o futuro de curto e médio prazo, com um horizonte decenal que, no caso vertente do PDIRG, abrange o período 2022 a 2031.

Trata-se de um plano do sector energético referido na alínea a) do n.º 1 do artigo 3º do Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de junho, alçado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, e abrangido pela alínea c). O PDIRG encontra-se assim sujeito a avaliação ambiental por enquadrar o setor energia e constituir enquadramento para a futura aprovação de projetos sujeitos a avaliação de impacte ambiental (AIA).

Segundo o RFCD a proposta de PDIRG é elaborada pelo operador da RNTG e apresentada nos anos ímpares, de acordo com o procedimento previsto no Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, e tem como designio *"...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, o 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 ENTSO-E).

O contexto a que se refere o documento caracteriza-se pela existência de diretrizes que visam a alteração do modelo energético, tendentes à neutralidade carbónica e ao maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos, com consequências relevantes na organização e funcionamento do Sistema Nacional de Gás, nomeadamente na intervenção das infraestruturas existentes da Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL, adaptando-as às condições técnicas necessárias para a ligação das infraestruturas de produção de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono.

Este Plano deverá considerar um conjunto de fatores que resultam da alteração do Regime Jurídico do Sistema Nacional de Gás (DL62/2020 de 28 de agosto), importando relevar os seguintes aspetos:

- A capacidade das infraestruturas;
- Os resultados do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2020;
- A harmonização com propostas dos Operadores de Rede de Transporte, nomeadamente no que respeita à capacidade das infraestruturas de distribuição e transporte de gás;
- As orientações de política energética;
- A cooperação com os operadores de rede internacionais.

As estratégias de evolução da RNTIAT devem atender às necessidades do designado mercado convencional, que inclui o consumo de gás nos setores da indústria, co-geração, residencial e terciário e do mercado elétrico, que inclui o consumo de gás nas centrais termoelétricas para produção de eletricidade. Estes mercados encontram-se em fase de grande mudança, com o reforço da utilização de fontes de energia renovável e o descomissionamento das centrais de Sines, Pego e da Tapada do Outeiro.

A RNTIAT é composta por infraestruturas destinadas à receção e ao transporte de gás natural por gasoduto, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural liquefeito, assentando o PDIRG 2022-2031 na configuração destas redes, com vista a dar resposta aos cenários de evolução considerados para os mercados referidos.

O PDIRG é da responsabilidade da REN - Rede Elétrica Nacional (REN), operador da rede nacional de transporte de gás (RNTG), a quem compete ainda, no decurso do processo de preparação do Plano, a elaboração da Avaliação Ambiental e de todas as atividades conexas.

Segundo o RFCD a elaboração síncrona da proposta do PDIRG 2022-2031 e da correspondente AA tem como fator positivo a possibilidade de serem feitos ajustes durante o desenvolvimento do mesmo, permitindo que os contributos da AA robusteçam e melhor fundamentem as estratégias do plano em termos ambientais e de sustentabilidade.

O Relatório da Definição do Âmbito (RDA) integra uma das primeiras etapas da Avaliação Ambiental e destina-se a determinar o alcance e nível de especificação da informação a incluir no Relatório Ambiental (RA), a ser apreciado pelas entidades públicas que seja relevante consultar para o processo.

A partir dos desígnios estratégicos assumidos pelo PDIRG devem verificar-se as questões estratégicas e objetivos pretendidos e identificar os Fatores Críticos para a Decisão (FCD), critérios e indicadores de avaliação a integrar na fase seguinte e ainda, proceder à identificação das entidades a consultar.

ANÁLISE

No âmbito do Ordenamento do Território

Segundo o RFCD a proposta de PDIRG para a próxima década (2022-2031) insere-se, por comparação com edições anteriores, num contexto estratégico e legal muito diverso.

Com efeito, a aprovação de diversos instrumentos legais associados à definição e implementação de políticas energéticas e climáticas tendentes à neutralidade carbónica e a um cada vez maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos, conduziu a alterações significativas no Sistema Nacional de Gás

(SNG), nomeadamente na intervenção das infraestruturas existentes da Rede de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL.

Estas alterações induziram à definição de novos princípios gerais relativos à sua organização e funcionamento aprovados pelo Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, sublinhando-se os seguintes aspetos:

- A capacidade das infraestruturas;
- Os resultados do Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2020;
- A harmonização com propostas dos Operadores de Rede de Transporte, nomeadamente no que respeita à capacidade das infraestruturas de distribuição e transporte de gás;
- As orientações de política energética;
- A cooperação com os operadores de rede internacionais.

Segundo o RFCD, reconhecendo-se o setor energético como um todo, com uma quota-parte muito significativa de responsabilidade nas emissões de GEE, este constitui-se como um agente fundamental e decisivo na transição energética e na contribuição para a neutralidade carbónica. Estando o Sistema Elétrico Nacional (SEN) com franca e crescente participação de fontes de energia renovável (FER), mas ainda dependente, em termos de fiabilidade, da existência de centros electroprodutores que operam a gás natural, é o momento de o SNG também participar na descarbonização da economia nacional.

A possibilidade de incorporação de gases de origem renovável ou de baixo teor em carbono no gás que atualmente circula na rede pública de gás, permite a crescente descarbonização do setor que terá, forçosamente, de ser prudente atendendo aos atuais constrangimentos técnicos e físicos do SNG. Veja-se as referências do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto ao biometano e ao hidrogénio gerados a partir de FER, como a biomassa ou a eletrólise da água e incorporados no combustível circulante na rede pública de gás.

É referido no RFCD que a proposta de Plano é clara na apresentação de um conjunto de alterações nas estratégias por comparação com o PDIRGN 2016-2025. Esta é a primeira AA(E) a ser elaborada após a modificação do Regime Jurídico do sistema nacional de gás.

O PDIRG apresenta propostas que, na medida possível, passam por dar resposta simultânea a diferentes necessidades e propósitos visando soluções otimizadas que minimizem os custos de investimento, sem perder de vista a evolução estratégica de longo prazo.

Acresce ainda que o operador da RNTG teve de atender às necessidades do Mercado Convencional, que inclui o consumo de gás nos setores da indústria, cogeração, residencial e terciário, e do Mercado Elétrico referente ao consumo de gás nas centrais termoelétricas para a produção de eletricidade, para o decénio 2022-2031. São setores que se encontram em fase de mudança com o reforço da utilização de FER e o descomissionamento das centrais de Sines, do Pego e Tapada do Outeiro

Conjugando vários cenários de crescimento económico e os consumos de gás resultantes das análises prospetivas efetuadas no âmbito do RMSA-E 2020, obtiveram-se 3 cenários de evolução da procura total da rede de gás de referência da atual proposta de PDIRG: Cenário central, Cenário superior e Cenário inferior.

A progressiva implementação de uma visão holística na gestão dos sistemas de gás e eletricidade é um dos principais aspetos da proposta de plano. Identifica-se no Mercado Convencional um incremento do consumo devido à maior penetração do gás natural dos transpores e, por outro lado, a redução no Mercado de Eletricidade como forte incremento das FER para produção de eletricidade.

Assim o planeamento da futura RNTIAT e as propostas de investimentos para o PDIRG 2022-2031 assentam na configuração atual da rede, constituída por infraestruturas destinadas à receção e ao transporte de gás natural, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural liquefeito (GNL).

No contexto dos Projetos Base e das intervenções propostas nas infraestruturas em operação, a Figura 4 e o RFCD não explicitam adequadamente os eventuais novos projetos de desenvolvimento, nomeadamente em termos territoriais.

Em relação aos Projetos complementares, mantém-se a intenção de criar a 3ª ligação Portugal-Espanha (e o projeto da Estação de Compressão (EC) do Carregado que o tem acompanhado - incidente na RLVT) e de fazer a adaptação do Cais do TGNL de Sines, embora estes tenham sido remetidos para momento posterior (cf. explicitado no RFCD).

Na RLVT existe assim a intenção de expansão da capacidade de transporte do gasoduto principal através da EC do Carregado que estabelece ligação entre as diversas áreas e ponto da rede nacional.

Apreciação

A identificação das intervenções nas infraestruturas que compõem a rede existente, bem como as propostas para o decénio 2022-2031, é muito genérica.

Embora seja compreensível a escala de análise deste tipo de Plano e que o mesmo não concretize/especifique as intervenções/ações numa escala que permita uma leitura mais exata ou aproximada, a ausência de detalhe não permite antever os eventuais impactes, no caso, na RLVT, e as implicações territoriais/físicas resultantes dessas mesmas ações.

Ainda que, de algum modo, possa ser positivo o facto de se considerar a AA numa fase embrionária do PDIRG 2022-2031, importaria que o RFCD fosse mais detalhado relativamente ao objeto da avaliação/proposta de Plano.

É pois numa perspetiva de integrar atempadamente as preocupações decorrentes das normas/diretrizes emanadas por instrumentos de ordenamento do território da RLVT que se apresentam as questões/aspectos a melhorar e que devem ser levados ao conhecimento da REN para a devida ponderação e consideração na fase seguinte da avaliação.

A Avaliação Ambiental baseia-se num modelo de pensamento estratégico e segue a metodologia dos guias de referência para a APA (Guia de Boas Práticas para a AAE; Guia de Melhores Práticas para a AAE; *Simplified Resource Manual to Support Application of the (Kiev) Protocol on Strategic Environmental Assessment; Guidance on Integarting Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*; Guia da EU para a Aplicação da Diretiva 2001/42) e as normas estabelecidas no RJAAPP e o Protocolo de Kiev (aprovado pelo DL n.º 13/2012, de 25 de junho).

O RFCD apresenta a seguinte estrutura: 1. *Introdução*; 2. *Objetivos e Metodologia*; 3. *Descrição do Plano*; 4. *Definição dos Fatores Críticos para a Decisão*; 5. *Fatores Críticos para a Decisão: Critérios e Indicadores*; 6. *Conclusão*. Apresenta ainda *Anexos* (documentos que compõem o QRE; lista das *Entidades* relevantes para a Consulta Pública (CP); lista com as *Fontes de informação* consideradas).

A AA assenta na identificação dos *Fatores Críticos para a Decisão* (FCD) que, conjuntamente com os critérios e indicadores, constituem a matriz de avaliação a utilizar na AA de *riscos e oportunidades* relativamente a cada opção estratégica/alternativas de evolução incluídas na proposta de Plano.

A definição dos FCD da AAE do PDIRT 2022-2031 teve em consideração a natureza do objeto de avaliação e resultou da análise integrada das principais questões do Quadro de Referência Estratégico (QRE) - *planos e programas por domínio de análise* - das Questões Estratégicas (QE) - *grandes questões/objetivos estratégicos do plano* -, das Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) - *com base nos fatores ambientais definidos no RJAAPP*.

O QRE identifica um conjunto de documentos extenso e organiza-se segundo três domínios de avaliação - *Território* (linhas de desenvolvimentos territorial pretendidas para Portugal), Energia e Alterações Climáticas (estratégia associadas às metas nacionais e internacionais a que Portugal se comprometeu), Ambiente (diretivas estratégicas e constrangimentos associados a diversos fatores ambientais mencionados no artigo 6.º do RJAAPP).

Para os três domínios são selecionados os QRE mais relevantes estruturados por níveis, internacional e nacional. Estão incluídas no QRE as questões de natureza territorial, económica e social, sendo identificadas as suas orientações mais relevantes para a AA do Plano.

As QE assentam em cinco objetivos estratégicos que norteiam o desenho das intervenções na rede:

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

As QAS selecionadas (6) decorrem, em relação direta, dos fatores ambientais definidos no RJAAPP (cf. Quadro 2 do RFCD).

Decorrentes da integração das várias componentes do QRE, das QE das QAS (Quadro 3 do RFCD), foram identificados/selecionados três FCD:

FCD1 - Coesão Territorial e Social

Avaliação das estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, de modo a que possibilite uma adequada e universal segurança no abastecimento dos consumos de gás, com elevados padrões de qualidade de serviço;

Avaliação da capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, que permitirão reforçar a competitividade económica do país em condições de inserção territorial e ambiental que possam minorar as disparidades territoriais.

Eficiência da RNTIAT e compatibilização com a RNDG de gás são aspetos essenciais valorizados em áreas sujeitas a forte pressão urbana e em zonas mais desfavorecidas do interior do território nacional.

Equacionar a aposta num mercado mais global, potenciando as interligações no MIBGAS.

Critérios - Ordenamento do Território; Competitividade Económica; Equidade Social e Territorial

FCD2 - Alterações Climáticas

Avaliar as estratégias de investimento na RNTIAT no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas às políticas climática e do setor energético.

O período de vigência de uma década é considerado decisivo para o cumprimento das metas de descarbonização da economia, tendo em conta o horizonte de 2050.

O Plano é intensamente marcado pelo enquadramento de transição do paradigma energético global, em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, na ótica da mitigação às alterações climáticas.

Avaliar potencial de resiliência da RNTIAT perante cenários climáticos conhecidos.

Critérios - Mitigação das Alterações Climáticas; Adaptação às Alterações Climáticas

FCD3 - Capital Natural e Cultural

Avaliar as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental e com os recursos hídricos.

Critérios - Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas; Recursos Hídricos; Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural

É apresentada a matriz da relação entre os FCD e os FA definidos no RJAAPP (Anexo IV), identificando as relações diretas, as relações indiretas e a inexistência de relação. É também apresentada por FCD a matriz de avaliação ambiental com os Critérios de Avaliação e o conjunto de Indicadores temáticos considerados relevantes para os objetivos definidos.

O Plano respeita ao sector da energia (gás) e que tem associada uma componente de planeamento, embora assumida maioritariamente numa perspetiva de programação dos diversos projetos.

A rede de gás nacional, incluindo as suas estruturas, consiste num elemento estruturante do território, sendo de toda a pertinência que a AA(E) do Plano integre/considere as questões que se colocam em matéria de OT.

Muito embora o OT não seja considerado um FCD, as temáticas relativas ao modelo de desenvolvimento territorial e às interferências da rede com o uso do solo surgem abordadas no FCD1 - Coesão Territorial e Social, assumindo o OT como uma das três vertentes da avaliação e onde se avalia:

- a compatibilidade da evolução da rede com o modelo de desenvolvimento territorial,
- e o nível de interferência de novas ligações com diferentes usos do solo, nomeadamente pela menor afetação de áreas urbanas, de áreas destinadas a atividades económicas e de grandes equipamentos e infraestruturas.

Na avaliação deste FCD são ainda referenciados o contributo da rede para a coesão territorial e social e os cuidados a ter com a materialização da rede no território.

O OT surge assim como um dos critérios de avaliação/vertentes de análise deste fator crítico e visa, de um modo geral, avaliar a compatibilização da evolução da rede com o modelo de desenvolvimento territorial e o nível de interferência de novas ligações com diferentes usos do solo, nomeadamente pela afetação de áreas urbanas, de áreas destinadas a atividades económicas e de grandes equipamentos e infraestruturas

O FCD2 - Alterações Climáticas e o FCD3 - Capital Natural e Cultural avaliam e abordam temáticas que não se relacionam diretamente com este descritor, mas que (ainda assim) assumem aspetos indiretamente relacionadas com o mesmo.

Dada a natureza esquemática das propostas/intervenções na rede e de futuros projetos de desenvolvimento para 2022-2031, não é possível uma apreciação rigorosa que permita identificar desde já eventuais interferências com áreas condicionadas a evitar, designadamente com áreas afetadas (ou a afetar) a usos urbanos/sociais ou de particular sensibilidade ambiental.

Podemos verificar que o PDIRG parte da configuração atual da rede, constituída por infraestruturas destinadas à receção e ao transporte de gás natural por gasoduto, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural (GNL), cuja localização se apresenta na Figura 4 do RFCD.

Neste enquadramento, com vista a contribuir para o desenvolvimento dos trabalhos de elaboração do Plano e da Avaliação Ambiental, devem ser considerados/ponderados os seguintes aspetos:

- Alargar o âmbito dos QRE por domínio de análise (Quadro 1 do RFCD) e considerar no domínio *Território* a LBGPPSOTU como documento/diploma nacional relevante que estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo. De igual modo, considerar relevante o PNPOT, instrumento nacional definidor dos princípios da coesão territorial e da competitividade externa e dos desafios e opções estratégicas definidores do modelo territorial nacional.
- Ponderar a integração no QRE de outros programas/planos de ordenamento em vigor, ou em elaboração, de nível regional e municipal (PROT, PDM), definidores dos modelos de ocupação nos territórios abrangidos pelo PDIRG que podem ser comprometidos/afetados pela presença deste tipo infraestruturas da RNT, designadamente ao nível do território físico (ex: uso do solo/atividades existentes e previstas, paisagem...) e das populações/comunidades (ex: riscos/perigos tecnológicos decorrente de manuseamento e armazenagem de substâncias perigosas, gasodutos ...)

No caso da RLVT falamos do PROTAML e do PROTOVT e dos PDM envolvidos, em vigor e em processo de revisão (ex: PDM de Alenquer no caso da EC do Carregado). Os PDM consubstanciam a visão, a estratégia municipal e as opções de planeamento e ordenamento daqueles territórios. Os PROT são instrumentos de desenvolvimento territorial e de natureza estratégica que, em matéria de conteúdo, estabelecem a estrutura regional do sistema urbano, das redes de infraestruturas e dos equipamentos de interesse regional e definem os objetivos e princípios quanto à localização das atividades e os grandes investimentos. Atente-se que as normas específicas emanadas pelos planos regionais ligadas ao setor energético (onde se inclui a rede de gás) indicam a necessidade de colaboração com a administração central e municipal no sentido de ter em conta projetos estruturantes e estudar formas de acessibilidade local, evitando a travessia dos aglomerados populacionais.

Assim, devem ser consideradas na avaliação as opções emanadas pelos referidos instrumentos e atender às questões de natureza territorial/física diretamente ligadas ao tema Território. Esta integração/consideração permite identificar, desde logo, potenciais pontos de conflito com as utilizações presentes nos vários espaços e levar à definição de princípios/regras enquadradores da concretização da estratégia (projetos) prevista no PDIRG. Deverá assim analisar-se em que medida o Plano compromete estratégias definidas nos IGT ou decisões relativas a projetos estruturantes, ou como tal poderá ser devidamente articulado por forma a garantir um modelo de desenvolvimento sustentável.

No caso dos planos municipais (PDM) a avaliação deve ser clara e identificar as situações que manifestamente contrariem o Plano.

- Não é expressamente referido no RFCD o estudo de cenários (alternativas), sendo este um aspeto essencial da AA que deve ser considerado, indo ao encontro dos objetivos expressos no RJAAPP.

Esse tipo de análise não pode ser dissociado dos modelos de ocupação definidos em instrumentos de ordenamento em vigor e da identificação prévia de eventuais condicionalismos/incompatibilidades (restrições à utilização do solo determinadas por necessidades de defesa de valores naturais ou por estratégias de OT em face das utilizações que lhe podem ser dadas), como bem expresso nos critérios e indicadores definidos para o FCD1, que pressupõem um nível de informação de cariz municipal (ex: interferência com diversos espaços urbanos e rústicos, dinâmicas territoriais, áreas legalmente condicionadas, ...) e de informação territorial regional vertida nos planos regionais em vários âmbitos (ex: território, energia, paisagem...). Acresce a necessidade de conhecer cenários de implantação de projetos relevantes que podem condicionar as propostas do Plano.

Veja-se que os IGT são indicados como documentos que integram as Fontes de Informação no contexto do FCD1 (Anexo II do RFCD) e dos quais consta informação relevante em matéria de uso do solo, infraestruturas, equipamentos e ainda ao nível das SRUP. Acresce à relevância da integração dos PDM no QRE o facto de estes constituírem e traduzirem no âmbito local o quadro de referência do desenvolvimento do território e do regime do uso do solo. As fontes de informação serão, em primeira instância, os PDM e os Municípios envolvidos.

A articulação deste tipo de infraestruturas com as áreas urbanas (edificadas ou a densificar/existentes ou previstas) e com grandes projetos/áreas consagrados em instrumentos regionais ou municipais deve ser tida como relevante na avaliação e deve atender às opções de ordenamentos previstas nestes planos e programas.

- A interferência com o território e com os objetivos de proteção de áreas condicionadas (no âmbito das competências da CCDR em matéria de REN) é tratada na apreciação da DOT (vd. ponto 4.) e leva a concluir que será adequado avaliar as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou de especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN.

- Não se encontra referência (clara) ao nível e pormenorização da informação a incluir no Relatório Ambiental (RA).

- No Anexo II e no contexto do critério *Paisagem Património Cultural e Natural* do FCD3 a referência a Paisagens notáveis deve ser acompanhada, para além da entidade CCDR, do respetivo IGT de nível

regional (no caso, o PROTOVT e o PROAML). Relativamente à temática “Cartas do património e de Condicionantes das Câmaras Municipais a informação que se pretende obter deve ser junto das CM e não da CCDR.

Em suma, é nesta fase da avaliação que devem ser identificados os principais constrangimentos em matéria de ordenamento do território e não apenas nas fases seguintes da AIA dos respetivos projetos onde, por diversas vezes, a adaptação ao território e às suas dinâmicas é um exercício de difícil concretização.

Como decorre do ponto 3 do Relatório, um Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL corresponde a um documento técnico e especializado, com o qual as matérias relativas à REN não se relacionam muito diretamente.

Neste mesmo sentido - e com a exceção da menção à REN no “Regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade” no Anexo I (Quadro de Referência Estratégico) - o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental do PDIRG para o período 2022 - 2031 não tem qualquer referência explícita a esta restrição de utilidade pública, apenas se verificando uma alusão genérica às *áreas legalmente condicionadas* no seguinte indicador do “critério de avaliação” “Ordenamento do território”:

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,

e com a seguinte fundamentação:

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.

Considerando que resulta claro no Relatório avaliado que serão construídas ou modernizadas infraestruturas relativas ao transporte e armazenamento de gás e que é evidente - nos termos do também apresentado no Relatório - que o *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 e que 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*, o que motivou, aliás, a identificação do seguinte indicador no “critério de avaliação” “Risco Ambiental”:

Risco de afetação de ecossistemas, património e população,

com a seguinte fundamentação:

Avaliação do potencial de interferência com a população, com os recursos hídricos, com a atmosfera, com o solo e com os recursos geológicos.

Então, e também porque:

“A AA da proposta de PDIRG 2022-2031 tem como intenção, e de acordo com a legislação em vigor, *identificar, descrever e avaliar*, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as opções estratégicas que se colocam à evolução da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), contribuindo para a integração precoce e atempada de preocupações biofísicas, sociais e económicas”,

entende-se que seria adequado avaliar as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou de especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN, principalmente as “áreas de proteção do litoral”, os lagos, lagoas e albufeiras, e respetivas faixas de proteção, as áreas de instabilidade de vertentes e, ainda, as áreas inseridas nesta restrição de utilidade pública que disponham de vegetação com especial importância ecológica.

Em conclusão, considerando que foi solicitada uma apreciação no âmbito da REN, que, no essencial, o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental do PDIRG para o período 2022 - 2031

não tem qualquer referência explícita a esta restrição de utilidade pública e no intuito de se procurar integrar atempadamente preocupações decorrentes desta condicionante legal, entende-se que seria adequado avaliar as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou de especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN, principalmente as “áreas de proteção do litoral”, os lagos, lagoas e albufeiras, e respetivas faixas de proteção, as áreas de instabilidade de vertentes e, ainda, as áreas inseridas nesta restrição de utilidade pública que disponham de vegetação com especial importância ecológica.

No âmbito do Desenvolvimento Territorial, Económico e Sustentabilidade

A proposta de Definição do Âmbito da Avaliação Ambiental e a construção do elenco de FCD decorrem das Questões Ambientais legalmente definidas na alínea e) do art.º nº 6 do DL 232/2007, das Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) formuladas a partir da avaliação de contexto, em termos de macropolíticas, ou seja, a partir da identificação das estratégias, programas e planos que podem constituir o Quadro de Referência Estratégico, identificando-se assim, um referencial para a avaliação e a articulação e sinergias relevantes para a matéria em apreço.

Neste sentido, a construção de uma matriz de correspondência entre as Questões Ambientais e os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) poderá consubstanciar uma melhor e mais consolidada justificação da proposta, em concreto. Também a especificação dos critérios de avaliação, indicadores e respetivas fontes de informação constituem matéria significativa para suportar a proposta de fatores relevantes para a decisão.

O relatório identifica um conjunto de documentos - Agendas, Convenções, Estratégias, Planos e Diplomas Legais com 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. Os documentos são estruturados por uma ordem político-institucional de origem internacional e nacional, e valorizam-se três domínios de análise, a saber:

- i) O Domínio Território onde se incluem questões de natureza económica e social, em função dos impactos produzidos nos territórios e nas comunidades que afeta, considerando, a materialidade física da RNTIAT e a qualidade da sua inserção territorial, a distribuição e relação com a rede de distribuição urbana e a existência de disparidades nas condições de acesso à energia, o contributo para a descarbonização e a promoção da cooperação regional e transfronteiriça;
- ii) O Domínio Energia e Alterações Climáticas, justificado pela integração do setor energético nas estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas - introdução de novas fontes de energia primária, reforço da segurança de abastecimento, maior aproveitamento de recursos endógenos e incremento da independência energética do país, aumento da capacidade de armazenamento;
- iii) O Domínio do Ambiente, nomeadamente matérias associadas à conservação dos elementos naturais (biodiversidade, fauna e flora) e paisagem, proteção do património, gestão e manutenção do estado dos recursos hídricos.

Relativamente a cada um destes fatores é identificado o repertório e resumo de documentos que integram o Quadro de Referência Estratégica e respetivo contributo para a AAE do PDIRG 2022-2031.

As Questões Estratégicas formuladas são as seguintes:

- ✓ Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com as Estratégias e Planos Nacionais, com destaque para o PNEC 2030, RNC 2050 e para o Pacto Ecológico Europeu;
- ✓ Promover uma maior integração de FER na RNTIAT (em particular gases de origem renovável), em linha com o estabelecido no PNEC 2030;

- ✓ Criar condições para fomentar a interligação entre a Rede Nacional de Transporte e e a RNTIAT, convergindo com a aposta na produção de gases de origem renovável (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.

As **Questões Ambientais e de Sustentabilidade** formuladas são as seguintes:

Relação dos Fatores Ambientais com as QAS a analisar no contexto desta AA

Fatores ambientais (FA)	Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS)
DL nº 232/2007, de 15 de junho (artigo 6º)	
Biodiversidade	Áreas Protegidas de Fauna e Flora, Património natural e Geosítios
Fauna	
Flora	
Património cultural	Paisagem, Património cultural e natural
Paisagem	
Água	Risco Ambiental
Atmosfera	
Solo	
Fatores climáticos	Energia e Alterações Climáticas
População	Áreas Urbanas, Perceção do risco, ruído
Saúde humana	
Bens materiais	Áreas Urbanas, Uso do solo, Espaços-canal e presença de outras infraestruturas

Relativamente ao Quadro de Referência Estratégico, foram analisadas as políticas, planos e programas europeus, nacionais e setoriais pertinentes para a avaliação. Pretenderam identificar-se potenciais sinergias e/ou conflitos e a coerência entre os objetivos de ambiente e sustentabilidade estabelecidos nesses documentos estratégicos de referência e o PDIRG 2022-2031.

Fatores Críticos para a Decisão

Os Fatores Críticos para a Decisão selecionados para o Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL foram os seguintes:

- FCD1 - Coesão Territorial e Social
- FCD2 - Alterações Climáticas
- FCD3 - Capital Natural e Cultural

O Fator Crítico Coesão Territorial e Social refere-se à necessidade de uma adequada e universal segurança de abastecimento dos consumos de gás, com elevados padrões de qualidade de serviço, pretendendo-se avaliar a capacidade de incorporação desses gases, que permitirão reforçar a competitividade económica do país, em condições de inserção territorial e ambiental que possam minorar as disparidades territoriais.

Este fator apresenta uma relação direta com os Fatores Ambientais População e Bens Materiais (alínea e) do art.º 6º do DL 232/2007 de 15 de junho) e integra as vertentes - ordenamento do território, Competitividade Económica e Equidade Social e Territorial.

Os indicadores associados à Competitividade Económica são a “variação da capacidade de interligação no âmbito da MIBGAS - Mercado Ibérico”, a “variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede”, a “variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás”.

Os indicadores associados à Equidade Social e Territorial são a “variação da extensão de rede por área geográfica”, o “atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana - nº de ocorrências por tipo de interferência” e ainda, a “extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9”.

O Fator Crítico Alterações Climáticas apresenta uma relação forte com o Fator Ambiental População e Bens Materiais e o Fator Capital Natural e Cultural apresenta uma relação fraca/indireta com os Fatores Ambientais referidos.

Estes fatores permitirão estruturar a avaliação dos efeitos ambientais do PDIRG 2022-2031, nomeadamente no que respeita aos descritores da socioeconomia.

Processo de Participação Pública da AAE

O processo de participação pública integra as fases de Consulta das Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) para a determinação do âmbito e nível de pormenorização das informações a incluir no Relatório Ambiental e, a de consulta às ERAE e ao público em geral, relativamente ao conteúdo dos Relatórios Ambientais.

Para além das entidades que correspondem ao nível político-administrativo constituem-se ainda como particularmente relevantes para o PDIRG outras entidades associativas, organizações ou grupos não governamentais - atores económicos e organizações setoriais e territoriais relevantes nos setores em causa e ainda, ao nível da cidadania, a população em geral, conforme o ponto 7 do art.º 7º do DL nº 232/2007 de 15 de junho.

A identificação dos organismos e entidades a consultar deverá ancorar no elenco de Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade, nomeadamente de nível nacional, regional e local.

Notas Finais

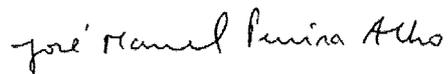
Os objetivos expressos no DL nº 232/2007 de 15 de junho relativamente à Avaliação Ambiental Estratégica, enunciam a necessidade de garantir que deverão ser considerados os impactes produzidos por grandes opções expressas em planos ou programas, devendo proceder-se à sua identificação e avaliação em fase anterior à tomada de decisões e, incorporar-se as visões alternativas e/ou complementares relativas a cenários de desenvolvimento a implementar num determinado território.

Assim, deve ser considerada a importância do planeamento das redes de transporte, infraestruturas de armazenamento e terminais de GNL e, conforme refere o documento, o seu cruzamento com as opções de desenvolvimento territorial, procurando contribuir para o reforço do sistema urbano e para a diminuição das desigualdades sociais e territoriais, garantindo de forma generalizada um abastecimento seguro e de qualidade, que demonstre capacidade de adaptação às dinâmicas económicas locais e de ligação ao mercado ibérico.

Neste contexto, considera-se relevante que a fase da consulta pública possa assegurar mecanismos de divulgação do PDIRG e a recolha de observações e sugestões que, para além das ERAE, assegure a integração de propostas formuladas por associações, organizações ou grupos não-governamentais e pelos interessados que sejam afetados pela sua aprovação, conforme se estabelece no ponto 7 do artº7º do DL nº 232/2007 de 15 de junho.

Com os melhores cumprimentos

O Vice-Presidente



José Manuel Alho

Serviços Centrais
Avenida da República, 16
1050-191 LISBOA

 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
 gdp.sede@icnf.pt
 213507900

REN - Rede Eléctrica Nacional, SA
Avenida dos Estados Unidos da América 55
1749-061 LISBOA

vossa referência <i>your reference</i>	nossa referência <i>our reference</i>	nosso processo <i>our process</i>	Data <i>Date</i>
2348/2021	S-014894/2021	P-016716/2021	2021-04-05
Assunto <i>subject</i>	Contributos do ICNF sobre a definição de âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica e Fatores Críticos para a Decisão do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL - 2022-2031		

Ex.^{mos} senhores,

Em resposta ao V. Ofício com a referência REN – 2348/2021, de 11 de março, sobre o assunto *supra* citado, junto se enviam os contributos do ICNF sobre o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão da Avaliação Ambiental do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL para o período 2022-2031, para efeito de definição do âmbito da AAE do PDIRG, ao abrigo do previsto no n.º 3 do art.º 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio.

O ICNF considera que apesar do RFCD identificar os Fatores Críticos de Decisão, os critérios de avaliação e indicadores podem ser objeto de reformulação e adaptação à nova realidade decorrente da aprovação de novas políticas e estratégias.

Desta forma, consideramos muito relevante efetuar uma abordagem aos fatores que contribuem para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação dos valores naturais de acordo com os objetivos fixados para as áreas do Sistema Nacional de Áreas Classificadas e a conservação do património natural, bem como avaliar os impactos nas áreas submetidas a Regime Florestal e possíveis medidas compensatórias a aplicar.

Remete-se em anexo para vossa apreciação, o documento com os contributos deste instituto ao RFCD.

Com os melhores cumprimentos,

Presidente do Conselho Diretivo do ICNF



Assinado por: **NUNO MIGUEL SOARES BANZA**

Num. de Identificação: B1105805750

Data: 2021.04.21 16:13:05+01'00'

Nuno Banza

Anexo:

- Anexo 1 CONTRIBUTOS_ICNF_PDIRG_2022-2031

Documento processado por computador, nº S-014894/2021

1. DOCUMENTO

Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD) 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 2022 – 2031.

1.1. COMENTÁRIOS GERAIS

A proposta de PDIRG, segundo o RFCD, 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 ainda 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) ” (pág.1).

1.1.1. Sujeição do PDIRG 2022-2031 a AAE

O PDIRG 2022-2031, segundo o RFCD (pág.1), emoldura um conjunto de projetos passíveis de se enquadrarem, pelo menos numa das alíneas do n.º1, art.º 3º, do DL 232/2007. Assim, o plano em apreço, enquadra projetos que entende poderem ter efeitos no ambiente, incluindo em áreas delimitadas como Áreas Protegidas de Âmbito Nacional, em Áreas Classificadas ao Abrigo de Outros Compromissos Internacionais no Continente e, em áreas da Rede Natura 2000, nomeadamente sítios de interesse comunitário (SIC), zonas especiais de conservação (ZEC) ou zonas de proteção especial (ZPE), podendo estar sujeitos a uma avaliação de incidências ambientais, nos termos do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, na redação em vigor, para além de enquadrar a futura aprovação de projetos que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente e, ainda, enquadrar-se nos programas e planos para os setores identificados na alínea a), n.º 1, art.º 3.º do DL 232/2007, sujeitos ao regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), instituído pelo decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

O PDIRG 2022-2031 *evidencia a possibilidade de ter* repercussões territoriais, podendo abranger áreas classificadas (AC) nos termos do Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (RJCNB), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015 de 15 de outubro (doravante a designar por RJCNB), bem como *“espaços florestais”* segundo a definição estabelecida nos Programas Regionais de Ordenamento Florestal. O plano constitui assim, um instrumento sujeito ao procedimento de AAE, nos termos do DL 232/2007 e, o documento exibido corresponde à 1ª fase do referido procedimento.

1.1.2. O Relatório de Fatores Críticos de Decisão (RFCD)

O RFCD descreve o enquadramento metodológico a aplicar, identificando as fases a que a AAE deve obedecer e a sua articulação com o Plano que sumariza, e que se pressupõe constituir o **objeto de avaliação**, tendo como âmbito territorial Portugal Continental ao se considerar como referência a figura 4 (pág. 9), embora no âmbito do Relatório Ambiental (RA) esta questão deva ser melhor clarificada.

O referido relatório identifica que a AAE da proposta de PDIRG 2022-2031 tem como intenção, *“identificar, descrever e avaliar*, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, as opções estratégicas que se colocam à evolução da

Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT), contribuindo para a integração precoce e atempada de preocupações biofísicas, sociais e económicas” (pág. 2). A elaboração da proposta de PDIRG 2022-2031, em paralelo à AAE possibilita efetuar alterações durante o desenvolvimento do Plano, decorrentes dos resultados das análises realizadas no decurso da AAE. *“Desta forma, permite-se que os contributos da AA robusteçam e melhor fundamentem as estratégias do Plano, em termos ambientais e de sustentabilidade, e se constituam como um pilar fundamental e qualificado no processo de decisão”* (pág. 2). Sendo assim, a AAE desenvolver-se-á em dois eixos: (i) por um lado, a análise das orientações e opções estratégicas do Plano e da respetiva contribuição para a prossecução dos objetivos próprios, mas também do seu contributo para o cumprimento das metas e objetivos nacionais e; (ii) por outro, a análise dos constrangimentos e das potencialidades das opções estratégicas propostas.

Simultaneamente o RFCD, ao sintetizar a *proposta do PDIRG 2021 (Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT para o período 2022-2031 (REN Gasodutos, S.A., 2021))*, identifica que esta *“apresenta um conjunto de alterações nas estratégias de evolução da RNTIAT, por comparação com a versão do PDIRGN 2015, correspondente ao período 2016-2025, submetida para aprovação da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a última que foi objeto de Avaliação Ambiental Estratégica”* (pág. 6). Neste sentido refere que a atual proposta de Plano *“é a primeira a ser elaborada após a modificação do Regime Jurídico do Sistema Nacional de Gás que estabelece uma nova organização e funcionamento do mesmo, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto” e considera que face “à legislação em vigor, na elaboração das suas propostas do Plano, a REN Gasodutos deve ter em consideração, nomeadamente, os pressupostos”* explicitados na página 6 do RFCD. *“O Plano tem um horizonte temporal de dez anos, neste caso de 2022 a 2031, contendo informação sobre as infraestruturas a construir ou modernizar nesse período. Apresenta com maior detalhe, os investimentos já decididos para os três anos iniciais, no período entre 2022 e 2024, e a calendarização da realização dos mesmos”*. Relativamente ao enquadramento e motivações subjacentes aos diversos projetos incluídos no PDIRG 2022-2031, a REN distingue os Projetos Base e os Projetos Complementares, salientando que os primeiros dependem essencialmente da iniciativa da REN e, os segundos 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 desses projetos”* (pág. 6).

Contudo, *“para o horizonte da proposta de Plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas são associadas aos Projetos Base, incluindo 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.”* (pág. 11) Explicita o RFCD (pág. 11) que face ao *“mencionado no documento “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2022 - 2031” 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.”*

O RFCD explicita que na fase inicial o principal foco e contextualização da avaliação ambiental assenta na definição dos Fatores Críticos de Decisão (FCD) e dos respetivos critérios e indicadores de avaliação. (pág. 4) *“Os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) traduzem os temas estruturantes da análise desenvolvida na AAE, estabelecendo o âmbito e alcance dessa avaliação. No seu conjunto, os FCD, os critérios de avaliação e os indicadores que lhes correspondem, constituem a matriz de avaliação que será utilizada na avaliação ambiental das opções estratégicas, considerando os riscos e oportunidades que lhe estão associados.”* (páginas 11 e 12) A definição dos FCD da AAE do PDIRG 2022-2031 tem em consideração a natureza do objeto de avaliação e resulta da análise integrada: (i) das principais questões decorrentes da análise do Quadro de Referência Estratégico (QRE); (ii) das Questões Estratégicas (QE) e; (iii) das

Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) suscitadas pelas estratégias de expansão pretendidas que decorrem de uma visão integradora dos Fatores Ambientais (FA) definidos no DL 232/2007.

Entre a página 12 e a página 19 do Relatório de Fatores Críticos para a Decisão é abordado o Quadro de Referência Estratégico (QRE), identifica Instrumentos de enquadramento internacional e nacional, numa abordagem integrada em três domínios de análise de relevante importância para esta avaliação em causa, a designar: Território, Energia e Alterações Climáticas e Ambiente.

Para cada um dos domínios de avaliação apresentados são definidos os instrumentos do QRE mais relevantes.

Contudo, a lista de instrumentos apresentada, no que respeita às matérias de conservação da natureza e florestas, deve ser reforçada e ampliada com base no seguinte conjunto de instrumentos legais (programas e políticas setoriais de âmbito nacional) de acordo com a sua relevância para esta Avaliação Ambiental Estratégica, a saber:

- a) Plano de Ação para a Conservação do Lobo-Ibérico em Portugal – Despacho n.º 9727/2017, publicado no Diário da República, 2.ª Série, em 8 de novembro;
- b) Plano de Ação para a Conservação das Aves Necrófagas – Despacho n.º 7148/2019, publicado no Diário da República, 2.ª Série, em 12 de agosto;
- c) Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI), aprovado no âmbito da Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio;
- d) Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais – RCM n.º 45-A/2020, em 16 de junho;
- e) Programa “Emparcelar para Ordenar” – Decreto-Lei n.º 29/2020 de 29 de junho;
- f) Programa Nacional de Turismo de Natureza – RCM n.º 51/2015, em 21 de julho;
- g) Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação – RCM n.º 78/2014, em 24 de dezembro;
- h) Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas (anexo III da RCM n.º 56/2015, em 30 de julho), sem prejuízo de poderem ser consultados os contributos produzidos pelo ICNF disponíveis em: Biodiversidade <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ei/resource/doc/enaac/Relatorio-Sectorial-Biodiversidade-2013-sectorial-final.pdf>; Florestas <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/ppf/resource/docs/alt-clima/rel-florest-enaac>
- i) Programa Regional de Ordenamento Florestal¹;
- j) Planos Especiais de Ordenamento das Áreas Protegidas.

Para além dos instrumentos legais referidos, importa igualmente assegurar o cumprimento dos regimes próprios que emergem das servidões administrativas e restrições de utilidade pública, de atividades ou dinâmicas económicas e sociais com efeitos espacializados e relativos a valores naturais ou florestas, designadamente:

- a) Transposição das Diretivas Aves e Habitats – DL n.º 140/99 de 24 de abril, com as alterações introduzidas pelo DL n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, e DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- b) Classificação de Arvoredo de Interesse Público - Lei n.º 53/2012 de 5 de setembro, Portaria n.º 124/2014 de 24 de junho, e Regulamento subsidiário disponível no sítio na internet do ICNF;
- c) Regime jurídico da reconversão da paisagem - Decreto-Lei n.º 28-A/2020 de 26 de junho;
- d) Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios - DL n.º 124/2006 de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto, com a Declaração de Retificação n.º 27/2017, de 2 de outubro, e alterações introduzidas pelo DL n.º 10/2018 de 14 de fevereiro, e Decreto-lei n.º 14/2019 de 21 janeiro;

¹ Com enquadramento na Lei n.º 33/96 de 17 de agosto (Lei de Bases da Política Florestal); Decreto-Lei n.º 16/2009 de 14 de janeiro (Regime Jurídico dos Planos de Ordenamento, de Gestão e de Intervenção de Âmbito Florestal), alterado pelos Decretos-Lei n.º 114/2010 de 22 de outubro, n.º 27/2014 de 18 de fevereiro, e n.º 65/2017 de 12 de junho.

- e) Regulamento das especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio – Despacho n.º 5802/2014, publicado no Diário da República, 2.ª Série, de 2 de maio;
- f) Medidas de proteção aos povoamentos florestais percorridos por incêndios - Decreto-lei n.º 327/90 de 22 de outubro, alterado pelo DL n.º 55/2007 de 12 de março;
- g) Proteção do sobreiro e da azinheira - Decreto-lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 155/2004 de 30 de junho;
- h) Proteção do azevinho espontâneo - Decreto-lei n.º 423/89 de 4 de dezembro;
- i) Proteção ao lobo-ibérico – Lei n.º 90/88 de 13 de agosto, e Decreto-lei n.º 54/2016 de 25 de agosto;
- j) Controlo, detenção e introdução na natureza e repovoamento de espécies exóticas e regime de interdição de espécies invasoras – Decreto-lei n.º 92/2019 de 10 de julho, com a Declaração de Retificação n.º 40-B/2019, publicada no Diário da República, 1.ª série, n.º 171, em 6 de setembro de 2019;
- k) Ações de arborização e rearborização – Decreto-lei n.º 96/2013 de 19 de julho, alterado pela Lei n.º 77/2017 de 17 de agosto, DL n.º 12/2019 de 21 de janeiro, e DL n.º 32/2020 de 1 de julho;
- l) Ordenamento e gestão de recursos aquícolas, pesca e aquicultura, em águas interiores – Decreto-lei n.º 112/2017 de 6 de setembro, com a Declaração de Retificação n.º 37/2017, publicada no Diário da República, 1.ª Série, de 2 de novembro, e Portarias subsidiárias;
- m) Fomento e exploração dos recursos cinegéticos – Decreto-lei n.º 202/2004 de 18 de agosto, alterado pelo Decreto-lei n.º 167/2015 de 21 de agosto, e Decreto-lei n.º 24/2018 de 11 de abril, e Portarias subsidiárias;
- n) Turismo de natureza – Decreto Regulamentar n.º 18/99 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2003 de 10 de outubro, e Portarias subsidiárias.

Ao serem atendidos os instrumentos acima referidos, o quadro constante na página 19 deve ganhar outros objetivos, nomeadamente ao nível florestal, defesa da floresta contra incêndios e de combate à desertificação. Por outro lado, ao nível do conteúdo exibido no referido quadro, importa considerar a manutenção de corredores ecológicos e de conectividade, conforme estabelecido na ENCNB 2030, uma obrigação dos Estados Membros no âmbito da Diretiva Habitats trasposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, na redação em vigor, concordante com a implementação da Rede Fundamental de Conservação da Natureza² que compreende áreas de continuidade que “estabelecem ou salvaguardam a ligação e o intercâmbio genético de populações de espécies selvagens...”, prevista na ENCNB 2030 e no art.º 5º do RJCNB. Estas diretrizes estratégicas estão em concordância com a Estratégia de Biodiversidade da EU para 2030, reforçando que esta identifica que a crise da biodiversidade e a crise climática estão intrinsecamente ligadas, em que o declínio da biodiversidade, a degradação do ambiente e as alterações climáticas constituem os grandes desafios a superar nas próximas décadas, segundo a União Europeia.

Acresce, questionar se a incidência geográfica do PDIRG 2022-2031 não obriga a considerar, entre outros, a Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030 (em desenvolvimento) e o Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional.

No âmbito da definição das QE, o RFCN (pág. 19) identifica que a REN Gasodutos, na “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2022 – 2031”, define as intervenções que se propõe realizar e a respetiva calendarização, identificando como objetivos estratégicos que nortearam o desenho das propostas de intervenção na RNTIAT: (i) Convergência e resposta adequada à política energética e climática que enquadra o setor; (ii) Promoção da sustentabilidade; (iii) Garantia da segurança de abastecimento; (iv) Promoção da modernização, fiabilidade da rede, qualidade de serviço e eficiência operacional e; (v) Promoção da concorrência e da integração de renováveis.

² Constituída pelo Sistema Nacional de Áreas Classificadas e elementos de conectividade.

Neste âmbito, o RFCD (pág. 20) sintetiza as QE, associadas à “estratégia de evolução da RNTIAT”:

1. *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, EN-H2, RNC 2050 e para o Pacto Ecológico Europeu;*
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 e na EN-H2, 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. *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. *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);*
5. *Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza;*
6. *Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.”*

As QAS, que contribuem para a identificação dos Fatores Críticos de Decisão (FCD), também devem ser alvo de reflexão e acolherem o anteriormente exposto no âmbito do QRE, sendo que propõe-se que seja substituído “Áreas Protegidas de Fauna e Flora, Património natural e Geossítios” por “Áreas Classificadas, Fauna e Flora, Património natural e Geossítios” por forma a acolher todas as áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC)³, nos termos do RJCNB. A saber que as QAS decorrem, em relação direta, dos fatores ambientais (FA) definidos no artigo 6º do DL nº 232/2007, de 15 de junho, contribuindo 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.

Os Fatores Críticos de Decisão (FCT), constituem o suporte da AAE, representando diferentes pontos de vista que estruturam a análise e a avaliação das oportunidades e riscos das diferentes opções estratégicas do programa, e serão igualmente a base para a definição das medidas destinadas a prevenir, reduzir ou eliminar os eventuais riscos associados à opção selecionada⁴.

O RFCD (pág. 21) sistematiza que a definição dos FCD da AAE do PDIRG 2022-2031 teve em consideração, de forma integrada: (i) o objeto de avaliação, ou seja, as propostas do PDIRG; (ii) o Quadro de Referência Estratégico; (iii) as Questões Estratégicas associadas à estratégia de expansão do PDIRG; (iv) as Questões Ambientais e de Sustentabilidade suscitadas pelas estratégias de evolução e; (v) avaliações ambientais realizadas sobre anteriores edições do Plano.

Identificam-se os três FCD resultantes e um resumo da justificação apontada a cada um (RFCD, páginas 23 e 24):

- **FCD 1 / Coesão Social e Territorial** – *“Este FCD pretende avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, de modo a que possibilite uma adequada e universal segurança de abastecimento dos consumos de gás, com elevados padrões de qualidade de serviço”.*

³ O Sistema Nacional de Áreas Classificadas é constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas, pelas áreas classificadas integradas na Rede Natura 2000 e pelas demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

⁴ Orientações Para a Análise de Processos de Avaliação Ambiental de Planos e Programas, DCGB/UOIA, ICNF, 2011.

- **FCD 2 / Alterações Climáticas** – *“Este FCD tem como propósito avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, nomeadamente no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas às políticas climática e do sector energético, tanto em relação às medidas de mitigação como de adaptação às alterações climáticas”.*
- **FCD 3 / Capital Natural e Patrimonial** – *“Com este FCD pretende-se avaliar as estratégias de transição do sistema em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e a potencial expansão da RNTIAT, analisando os riscos e oportunidades que desencadearão. Os domínios a que se refere este FCD englobam, essencialmente, as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental e com os recursos hídricos”.*

Refere o RFCD (pág. 24) que a *“operacionalização dos FCD enquanto quadro de avaliação das propostas do PDIRG faz-se através de um conjunto de critérios e indicadores. No caso dos critérios, a sua função é detalhar os FCD, nomeadamente nos aspetos que se consideram mais relevantes ou prioritários, tendo em conta as fases anteriores na AA que conduziram à identificação dos FCD e o objeto de avaliação. No que respeita aos indicadores, estes têm fundamentalmente a função de instrumentos de medida, que vão permitir identificar tendências evolutivas”.*

Assim, é de realçar que o *“quadro de avaliação”*⁵ inclui os FCD, os critérios de avaliação que especificam os FCD, e os indicadores que devem atuar como métricas da avaliação, sendo que devem ser mensuráveis, de preferência quantitativos, de modo a tornar a avaliação o mais efetiva e transparente possível.

Neste sentido, importa referir que o quadro de avaliação não identifica ao nível de todos os indicadores as unidades de medida a levar em conta para efeitos da avaliação. De igual forma devem ser devidamente identificadas as fontes de informação e técnicas para posterior interpretação dos fatores e avaliação das opções, e indicadas eventuais lacunas de informação.

Atendendo aos FCD propostos, refere-se:

É importante que os FCD considerem que a crise da biodiversidade e a crise climática estão intrinsecamente ligadas, conforme salientado na Estratégia de Biodiversidade da EU para 2030, levando a salientar que ao nível do FCD 2 / Alterações Climáticas, no Quadro 6 (Relação do FCD Alterações Climáticas com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AAE) os FA biodiversidade, fauna e flora devem ser assinalados e refletido na abordagem dos critérios e indicadores.

Ao nível do FCD 3 / Capital Natural e Cultural salienta-se, num primeiro momento, que no Quadro 7 (Relação do FCD Capital Natural e Cultural com os Fatores Ambientais a analisar no contexto da AAE), pelo menos, devem ser considerados / acrescidos os FA fatores climáticos e solo.

Num segundo momento, ao se considerarem os instrumentos anteriormente identificados no âmbito do QRE, leva a realçar a importância em visitar, ponderar e rever os critérios e indicadores estabelecidos no FCD 3. De igual forma a demonstração / justificação do FCD 3 (páginas 29 a 32) não é devidamente refletido nos critérios e indicadores definidos.

Assim, o critério *“Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas”* deve ganhar a seguinte redação *“Afetação da Biodiversidade e do Sistema Nacional de Áreas Classificadas”* e atendendo ao explicitado ao nível da demonstração / justificação do FCD 3 (páginas 29 a 32) considera-se necessário a clarificação do indicador *“Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros)”*

⁵ Segundo Partidário (2012).

”. Questiona-se sobre as razões que levaram a excecionar as aves e quirópteros. O critério “Recursos Hídricos” deve ganhar a seguinte redação “Afetação dos Recursos Hídricos”.

Importa realçar que um Fator Crítico que pretenda abranger a “Conservação da Natureza e a Biodiversidade” inclua os critérios e indicadores que permitam avaliar os potenciais impactos do Plano sobre a conservação dos valores naturais protegidos, em particular do Sistema Nacional de Áreas Classificadas e, também, dos elementos de conectividade, que, em conjunto, constituem a Rede Fundamental de Conservação da Natureza nos termos do RJCNB, minorando a afetação direta ou indireta de Áreas Classificadas, e atendendo às obrigações e metas emanadas do QRE e das QE. A saber, que a afetação da funcionalidade da Rede Fundamental de Conservação da Natureza, importante para a manutenção da integridade das áreas classificadas (AC) e da conectividade entre elas, deve ser considerada na avaliação, bem como a afetação de habitats naturais (para além das espécies da Flora e da Fauna). Embora seja referido que “a RNTIAT se caracteriza por ser uma infraestrutura com desenvolvimento maioritariamente subterrâneo” (pág. 30) não deixa de ser importante considerar que o PDIRG 2022-2031, nomeadamente os projetos base, podem afetar a conectividade ecológica, devido a possíveis estruturas com características lineares com efeito de barreira e que podem proporcionar a fragmentação do território e de habitats.

Assim, deve ser atendido um critério relativo à afetação da funcionalidade da Rede Fundamental de Conservação da Natureza (manter a integridade das áreas classificadas (AC) e a conectividade entre elas), dando-se como exemplo os indicadores temáticos relativos: afetação de corredores ecológicos dentro e entre AC e afetação de elementos de base dos ecossistemas. Simultaneamente deve ser atendido no primeiro critério exibido ou no critério proposto, um indicador relativo à afetação das espécies e habitats para os quais as AC foram designadas (p. ex. percentagem de perda de habitat; n.º de espécies afetadas; duração ou permanência da perturbação).

Por outro lado, considera-se importante verificar se é possível haver afetação de áreas integradas em Regime Florestal, que no caso de poder acontecer deve estar refletido nos critérios e indicadores do FCD 3, bem como a afetação de espaços florestais⁶.

Relativamente ao FCD Capital Natural e Cultural entende-se que os critérios de avaliação são genéricos e escassos e os indicadores repetitivos e pouco abrangentes.

Contudo, a presente proposta de PDIRG e da correspondente Avaliação Ambiental, apesar de identificar os FCD, seus critérios de avaliação e indicadores, poderá ser objeto de reformulação e adaptação, pois o PDIRG assume-se como um plano de adaptação a uma nova realidade decorrente da aprovação das novas políticas e estratégias (PNEC 2030, o RNC 2050 a EN-H2 e o novo Regime Jurídico do SNG). Importa salientar que a rede de infraestruturas apresentada encontra-se operacional.

Neste sentido, para o horizonte da proposta de plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas são associadas aos projetos base referidos na introdução, cujo investimento será aplicado sobretudo gestão da faixa do gasoduto, na gestão técnica global, para além dos investimentos previstos para a introdução na rede de gases de origem renovável, nomeadamente o hidrogénio, caso se venha a concretizar.

O âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), no que diz respeito à conservação da natureza e florestas, consiste nos aspetos relevantes para a manutenção da integridade da Rede Natura 2000 e da Rede Nacional de Áreas Protegidas que em conjunto constituem o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) e para a manutenção do estado de conservação dos valores naturais protegidos dentro e foras das áreas do SNAC. Face à tipologia das infraestruturas em causa, e no âmbito desta AAE, assumem-se como relevantes espécies de fauna, como as aves e os quirópteros (excecionados no relatório apresentado) entre outros, o lobo e habitats florestais protegidos.

⁶ Segundo a definição estabelecida nos Programas Regionais de Ordenamento Florestal.

A rede de infraestruturas ao longo do seu percurso atravessa diversos corredores ecológicos definidos no PROF EDM. Sendo os corredores ecológicos estruturas com o objetivo de favorecer o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, deve ser garantida uma eficiência na gestão destes sistemas que encerram aquilo que há de essencial e fundamental a assegurar como a água, o ar, os nutrientes do solo, a vegetação e a fauna.

Para além dos sistemas anteriormente referidos, e pela natureza e dimensão da infraestrutura de distribuição de gás, deve assumir-se como fundamental a manutenção dos cursos de água de menor dimensão que constituem um ecossistema ribeirinho de grande riqueza biológica, com capacidade de suporte de populações vegetais, animais e assumem um grande valor ecológico, e conseqüentemente um maior interesse paisagístico.

O impacto destas infraestruturas em áreas submetidas ao regime florestal deve igualmente ser objeto de avaliação e ponderação. Embora a estrutura já exista e esteja operacional, caso seja necessário, por questões técnicas, proceder ao corte de arvoredo deve ser avaliado o impacto na destruição de habitats.

A proteção de exemplares de sobreiro, azinheira e azevinho espontâneo deve ser salvaguardada, e sempre que possível, deve ser evitado o seu corte/arranque. No âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios - DL n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua atual redação, sendo estas infraestruturas sujeitas à execução da rede secundária de faixas de gestão de combustível, importa avaliar o impacto da execução das referidas faixas na conservação e manutenção dos habitats e na manutenção e preservação dos povoamentos florestais existentes.

A Classificação de Arvoredo de Interesse Público é aplicável a conjuntos arbóreos ou a exemplares isolados, pelo que se considera relevante acautelar as medidas de proteção destes exemplares atendendo ao relevante interesse público destas categorias de arvoredo. Face à diversidade de território abrangido por estas infraestruturas lineares torna-se fundamental planear e implementar um plano de gestão de áreas ocupadas por invasoras, apostando na prevenção, deteção e resposta imediata.

A recuperação das áreas atravessadas pelas infraestruturas referidas, face aos impactos diretos na flora e no uso do solo, deve ter uma abordagem ativa, fomentando a rearborização destas servidões com espécies autóctones, criando corredores de conexão e mantendo as funções e serviços dos ecossistemas, sobretudo os mais vulneráveis.

Acresce considerar, mais uma vez, que embora seja explicitado que *“a RNTIAT se caracteriza por ser uma infraestrutura com desenvolvimento maioritariamente subterrâneo”*, deve ser ponderada a questão relativa à possível ocorrência de incêndios florestais e que pode ser atendido ao nível do critério relativo a *“Risco Ambiental”*, que pode passar a ser denominado *“Riscos Ambientais”*. Neste contexto, deve ser ponderado a necessidade em avaliar as medidas, ações e meios de prevenção e combate de incêndios e, no caso da infraestrutura se desenvolver na superfície, também importa atender à avaliação da integridade das áreas afetadas com maior suscetibilidade a este risco e das faixas de gestão de combustíveis implementadas, bem como as medidas consideradas para efeito de conservação do solo.

Em suma, no âmbito dos Fatores Críticos para a Decisão, seus critérios e indicadores, torna-se imperativo efetuar uma abordagem aos fatores que contribuem para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação dos valores naturais de acordo com os objetivos fixados para as áreas SNAC, avaliar os impactos nas áreas submetidas a Regime Florestal e possíveis medidas compensatórias a aplicar, a conservação do património natural, nomeadamente o arvoredo de interesse público, a preservação de espécies de sobreiro, azinheira e azevinho espontâneo, avaliar o impacto das espécies invasoras e implementar medidas de redução das áreas ocupadas por estas espécies e fomentar os corredores naturais com espécies arbóreas e arbustivas autóctones, garantindo uma paisagem diversificada.

Ao nível da elaboração do Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD) 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 2022 – 2031., é fundamental a consulta do suporte cartográfico sobre a situação de referência e sobre as opções estratégicas que venha a ser definidas, bem como dos indicadores que

tenham expressam cartográfica. O suporte cartográfico deve ser consultado em <http://geocatalogo.icnf.pt/>, ou caso não se encontre disponível elementos referentes a algumas das matérias anteriormente referidas deverá solicitá-los junto do ICNF, I.P.. Relativamente às Áreas Protegidas de Âmbito Regional, devem ser consultadas as respetivas entidades gestoras ou o sítio na internet.

1.1.3. Alcance da informação a incluir no relatório ambiental (RA)

Analisando o documento apresentado num contexto geral, importa lembrar que o RFCD corresponde a um momento intercalar da AAE no sentido de estabelecer os Fatores Críticos para a Decisão, isto é, os parâmetros de avaliação e, a definição do contexto da AAE.

Assim, as questões anteriormente apontadas devem ser colmatadas no âmbito do Relatório Ambiental (RA), que nos termos do artigo 5º da Diretiva 2001/42/CE e do artigo 6º do DL 232/2007, “*deve apresentar os resultados da avaliação ambiental, designadamente a identificação, descrição e avaliação dos eventuais efeitos significativos no ambiente resultante da aplicação do plano, e das alternativas razoáveis que tenham em conta os objetivos e o âmbito de aplicação territorial respetivos*”. O RA deve fundamentar a decisão, resumindo todo o processo, desde a descrição detalhada do objeto de avaliação e incidência geográfica, à formulação das questões estratégicas e à definição dos FCD, devendo estruturar a análise e avaliação das oportunidades e riscos de diferentes questões estratégicas, bem como das medidas destinadas a prevenir, reduzir ou eliminar os efeitos adversos. Deve incluir um programa de seguimento desses riscos e das dimensões críticas que determinaram as alternativas, no sentido de detetar alterações e determinar a necessidade de uma reflexão sobre o plano. De realçar que o objeto de avaliação e a sua incidência geográfica devem ser detalhadas para permitir uma análise mais focada e específica.

De igual forma, a identificação e justificação de alternativas deve ser ponderada, uma vez que proporciona a reflexão sobre o alcance e efeitos de determinados projetos e, da sua inter-relação, no ambiente, permitindo dar contributos ao plano e fundamentar as decisões, garantindo o potencial de integração ambiental nas decisões tomadas. A ponderação de alternativas é fundamental, considerando que alguns dos projetos podem ter efeitos adversos ao nível da conservação da natureza e da biodiversidade, levando a considerar medidas destinadas a prevenir, reduzir ou eliminar os efeitos adversos e, tendo em conta os efeitos cumulativos.

1.2. COMENTÁRIOS ESPECÍFICOS

Páginas	Texto atual	Proposta de texto	Observações/ Comentários
10	Quanto à adaptação do cais do TGNL de Sines e uma vez que a Diretiva Europeia (2014/94/EU), transposta para o Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho, estabelece um conjunto de metas para os estados membros da EU (...) objetivos e das metas nacionais no que se refere ao Small Scale LNG. <u>Deste</u>	(na sequência do sublinhado da coluna anterior). Dada a proximidade do cais de acostagem TGNL de Sines, e eventuais investimentos em novo cais de acostagem deverá ser atendida a salvaguarda de áreas da RNAP e do SNAC na sua proximidade,	

	<p><u>modo, a REN propõe que em exercícios futuros de PDIRG seja reavaliada a possível necessidade de adaptação do cais de acostagem do TGNL de Sines, ou até de investimentos mais avultados num novo cais, mas tendo em conta um melhor enquadramento nacional legislativo e regulatório.</u></p>	<p>designadamente o PNSACV e correspondente área marinha e áreas da RN2000 (ZEC – Costa Sudoeste), designadamente no presente exercício de AAE.</p>	
18	<p>Quadro de Referência Estratégico (QRE)</p>	<p>Acrescentar ao <i>Enquadramento Nacional</i> do QRE:</p> <p>Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV), publicado pela RCM n.º 11-B/2011, de 4 de fevereiro, com as retificações e alterações subsequentes.</p>	<p>Atendendo à previsível interferência do cais de acostagem TGNL de Sines com áreas do PNSACV, com especial destaque em meio marinho.</p>
18	<p>Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB 2030)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade ● Convenção de Ramsar ● Convenção de Bona ● Convenção de Berna ● Convenção sobre Diversidade Biológica 		<p>Considera-se que as Convenções de Ramsar, Bona, Berna e sobre a Diversidade Biológica, por serem convenções internacionais deveriam estar enquadradas nessa secção. Já a estratégia para a ENCNB 2030, o Regime Jurídico para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade e o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, são diplomas independentes que apesar de relacionados não são subordinados da ENCNB 2030.</p>

	Plano Sectorial da Rede Natura 2000		
21, quadro 2	Áreas Protegidas de Fauna e Flora, Património natural e Geossítios	Áreas Classificadas, Fauna e Flora, Património natural e Geossítios	Deve incluir todas as Áreas Classificadas, integradas no SNAC
32	Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	Afetação da Biodiversidade e do Sistema Nacional de Áreas Classificadas	
32	Recursos Hídricos	Afetação de Recursos Hídricos	
32	Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros)	Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em zonas críticas de espécies da fauna	
33	Risco Ambiental	Riscos Ambientais	Por forma a considerar o risco de incêndio

Anexo IV - Proposta de Entidades a Consultar

Para cada FCD considera-se que as ERAE a consultar são as constantes do enquadramento legal em vigor, nomeadamente:

ERAE a consultar	FCD1: Coesão Territorial e Social	FCD2: Alterações Climáticas	FCD3: Capital Natural e Cultural
APA - Agência Portuguesa do Ambiente;	X	X	X
Agência Portuguesa do Ambiente/ARH			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		
DGT - Direção Geral do Território	X		
e-redes (ex-EDP distribuição)	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	X	
Laboratório Nacional de Energia e Geologia	X	X	
Turismo de Portugal, I.P.	X		

Anexo V - Desenhos de apoio aos FCD

