

REN



Instituto para
a Construção
Sustentável

U.PORTO

FEUP

FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

PDIRG

2026-2035

Avaliação Ambiental Estratégica

**Nota Técnica justificativa
da não realização da AAE**

março 2025

Ficha Técnica

Instituto para
a Construção
SustentávelU. PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Coordenação:

Cecília Rocha

Equipa Técnica

Luísa Mendes Batista

Filipe Cruz



Equipa Técnica

António Pitarma

Francisco Parada

João Lemos Pinto

João Lopes

Luana Valente

Maria Rita Silva

Patrícia Neto

Pedro Morais

Índice

Ficha Técnica.....	i
Índice.....	ii
Índice de Figuras.....	iii
Índice de Quadros.....	iii
Siglas e Acrónimos.....	iv
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA ANTERIOR EDIÇÃO DO PLANO (PDIRG 2024-2033).....	3
2.1 Introdução.....	3
2.2 Síntese da Avaliação Ambiental.....	3
2.3 Declaração Ambiental do PDIRG 2024-2033.....	18
2.4 Seguimento e Monitorização.....	19
2.4.1 Estado de implementação das propostas do Plano.....	20
2.4.2 Integração das orientações para Planos e Projetos futuros.....	21
2.4.3 Monitorização dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da implementação do Plano.....	24
3 DESCRIÇÃO DO PLANO ATUAL: PDIRG 2026-2035.....	29
3.1 Introdução.....	29
3.2 Enquadramento e pressupostos de desenvolvimento Plano.....	29
3.3 Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT.....	34
3.4 Evolução do Quadro de Avaliação.....	37
3.4.1 Quadro de Governação.....	37
3.4.2 Quadro de Referência Estratégico.....	37
3.4.3 Questões Estratégicas.....	39
3.4.4 Questões Ambientais e de Sustentabilidade.....	40
4 RAZÕES QUE JUSTIFICAM A NÃO SUJEIÇÃO A AAE.....	42
5 CONCLUSÃO.....	44
ANEXOS.....	46
Anexo I - Metodologia de AA adotada para o PDIRG 2024-2033.....	47
Anexo II - Quadro de correspondência entre indicadores e os respetivos códigos de numeração.....	50
Anexo III - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.....	52
Anexo IV - Quadro de Referência Estratégico do PDIRG 2024-2033, por domínio de análise.....	53

Índice de Figuras

Figura 1 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033.	7
Figura 2 - Mapa das intervenções propostas no âmbito dos anteriores planos submetidos a AAE: PDIRG 2022-2031 (à esquerda) e do PDIRG 2024-2033 (à direita)	21
Figura 3 - Mapa das infraestruturas de gás na Europa – Projetos de interesse comum e projetos adicionais identificados através do <u>REPowerEU</u> , incluindo corredores de hidrogénio.	31
Figura 4 - Cenários de evolução da procura total de gás natural. Fonte: REN, 2025.	33
Figura 5 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, que serão complementadas com intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde com ligação ao AS Carriço, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2026-2035. Adicionalmente está assinalada a localização de uma área para a definição de uma ligação futura de receção de biometano a detalhar em futuras edições do Plano.	36
Figura 6 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.	49

Índice de Quadros

Quadro 1 - Síntese da AA do PDIRG 2024-33, por FRAA.....	11
Quadro 2 - Código cromático associado às principais condicionantes e constrangimentos para a implementação das propostas do PDIRG 2024-33	14
Quadro 3 - Síntese dos principais constrangimentos identificados nas áreas de estudo associadas às novas ligações Celorico da Beira - Vale de Frades, Cantanhede - Figueira da Foz e Ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço, incluídas no PDIRG 2024-2033	16
Quadro 4 - Integração das Diretrizes de Planeamento e Gestão do PDIRG 2024-2033 na atual edição do Plano	21
Quadro 5 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRG 2022-2031 e PDIRG 2024-2033 para o FCD1 - Coesão Territorial e Social	25
Quadro 6 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRG 2022-2031 e PDIRG 2024-2033 para o FCD2 - Alterações Climáticas.....	27
Quadro 7 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRG 2022-2031 e PDIRG 2024-2033 para o FCD3 - Capital Natural e Cultural.....	28
Quadro 8 - Relação entre os Fatores Ambientais, as QAS identificadas para a AA do PDIRG 2024-2033 e os correspondentes FRAA	41

Siglas e Acrónimos

AA	Avaliação Ambiental
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
ACER	<i>Agency for the Cooperation of Energy Regulators</i>
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
DA	Declaração Ambiental
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DL	Decreto-Lei
ENAAC	Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
ENTSO-G	<i>European Network of Transmission System Operators for Gas</i>
ERAE	Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FA	Fatores Ambientais
FCD	Fator Crítico para a Decisão
FER	Fontes de energia renovável
FRAA	Fator Relevante para a Avaliação Ambiental
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GN	Gás Natural
GNL	Gás Natural Liquefeito
ORD	Operador da Rede de Distribuição
ORT	Operador da Rede de Transporte
PDIRG	Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT
PNEC	Plano Nacional Energia e Clima
QAS	Questões Ambientais e de Sustentabilidade
QE	Questões Estratégicas
QRE	Quadro de Referência Estratégico
RA	Relatório Ambiental
RMSA	Relatórios de Monitorização de Segurança e Abastecimento
RNC	Roteiro para a Neutralidade Carbónica
RNDG	Rede Nacional de Distribuição de Gás
RNT	Resumo Não Técnico
RNTG	Rede Nacional de Transporte de Gás
RNTIAT	Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL
RPG	Rede Pública de Gás
SE	Serviços dos Ecossistemas
SGRI	<i>South Gas Regional Initiative</i>
SNG	Sistema Nacional de Gás
UAG	Unidade Autónoma de Gás

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a *Nota Técnica justificativa da não realização da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)* do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais (RNTIAT) de Gás Natural Liquefeito (GNL) para o período 2026-2035.

O PDIRG é um instrumento de planeamento da rede de transporte, que se desenvolve em acordo com o quadro legal que regulamenta o Sistema Nacional de Gás (Decreto-Lei nº 62/2020, de 28 de agosto). Com este Plano, no qual se apresentam as propostas de investimento na RNTIAT, o operador da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) assegura a existência de capacidade das infraestruturas, o desenvolvimento adequado e eficiente da rede e a segurança do abastecimento e indica, explicitamente, a forma como se prepara para contribuir para o cumprimento dos objetivos do Plano Nacional Energia e Clima (PNEC) e do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC). É, ainda, no âmbito deste Plano que o ORT assegura a compatibilização com a rede nacional de distribuição, com a rede de transporte de gás natural de Espanha e com o plano decenal europeu (TYNDP2024 - Plano Decenal de Desenvolvimento das Redes Europeias) elaborado pela ENTSG.

No âmbito do enquadramento legal vigente, o PDIRG está sujeito a Avaliação Ambiental uma vez que se enquadra, pelo menos, numa das seguintes alíneas do ponto 1 do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, na sua redação atual:

- 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);
- 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 mesmo diploma legal e ainda no artigo 3º refere-se, especificamente, que:

- Compete à entidade responsável pela elaboração do plano ou programa **averiguar se o mesmo se encontra sujeito a avaliação ambiental**.
- A sujeição do plano ou programa a avaliação ambiental pode ser objeto de consulta promovida pela entidade referida no número anterior às entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano ou programa, designadamente a Agência Portuguesa do Ambiente, o Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I. P., o Instituto da Água, I. P., as Administrações de Região Hidrográfica, I. P., as comissões de coordenação e desenvolvimento regional, as autoridades de saúde ou os municípios da área abrangida pelo plano ou programa, as quais dispõem de 20 dias para apresentarem as suas observações.

É justamente com base nestes pontos 2 e 3 do artigo 3.º que se enquadra a presente *Nota Técnica justificativa da não realização da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)* do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais (RNTIAT) de Gás Natural Liquefeito (GNL) para o período 2026 - 2035.

O primeiro argumento que pretende sustentar esta pretensão por parte da REN, enquanto operador da RNTIAT e entidade responsável pela elaboração do plano, prende-se com o facto de existirem edições anteriores do PDIRG já sujeitas aos correspondentes exercícios de avaliação ambiental, particularmente da sua edição mais recente (PDIRG 2024-33) e da imediatamente anterior (PDIRG

2022-2031). Estes dois Planos foram preparados num contexto legal similar que já denotava uma grande preocupação com as alterações climáticas, com a transição energética e com a possibilidade de se incorporarem na rede gases de origem renovável e de baixo teor em carbono que permitem contribuir para a redução das emissões de GEE do setor e da sociedade em geral.

Um *segundo argumento*, como adiante se evidenciará, assenta na permanência das estratégias de investimento do operador e das determinações do Estado concedente, demonstrada pela existência de uma considerável sobreposição de investimentos entre os dois períodos de planeamento. Aliás, quase todos os investimentos propostos foram objeto de Avaliação Ambiental Estratégica, conforme legalmente se requiere, no âmbito da AAE do PDIRG 2024-2033. Esta continuidade resulta, por um lado, do tempo necessário para implementar os referidos projetos que os faz integrar vários Planos - recorda-se que os planos são elaborados de dois em dois anos, abrangendo sucessivos períodos de dez anos, com naturais sobreposições temporais - e, por outro lado, da consistência estratégica do operador face ao desenvolvimento da infraestrutura, dando resposta às exigências do Quadro de Referência Estratégica em que os Planos são desenvolvidos. No que respeita à transição de investimentos entre diferentes Planos, se atendermos a que a RNTIAT compreende um conjunto de infraestruturas, na qual os investimentos propostos respondem a tendências que se desenvolvem no médio e longo prazo (tal como a sua evolução e concretização), o requisito geral e abstrato de requerer uma avaliação ambiental formal sempre que se produza um Plano (que, como já referido, acontece de dois em dois anos), evidencia a possibilidade destes exercícios de avaliação resultarem em análises redundantes e repetitivas, das quais não se retiram conclusões diferentes das já expressas em AAE anteriores. Ora, no caso presente, a última AAE do PDIRG aconteceu em 2023, incidindo sobre o PDIRG 2024-2033 que, novamente se reforça, já incluiu a quase totalidade dos investimentos agora propostos.

Um *terceiro argumento* que mais adiante se demonstrará, remete para a permanência do Quadro de Referência Estratégica (QRE), do Quadro de Governação (QG), das Questões Estratégicas (QE) e das Questões de Ambiente e Sustentabilidade (QAS) que não tiveram alterações significativas face ao anterior período de avaliação (2024-2033).

Um *quarto argumento* que, como se verá, está associado a futuras alterações no enquadramento legal e regulamentar para o setor (por exemplo, transposição das disposições em falta da Diretiva RED III (UE 2023/2413), regulação da EN-H2, concretização do Plano de Ação para o Biometano e implementação do Pacote Europeu dos Mercados do Hidrogénio e do Gás descarbonizado e demais legislação conexa) que poderão vir a ter algum impacto na implementação de disposições legais relevantes para o setor, nomeadamente no DL n.º 62/2020 (Regime Jurídico do SNG), no DL n.º 151-B/2013 (Regime Jurídico de AIA) e nas estratégias e objetivos nacionais e transfronteiriços para o setor do gás, incluindo o hidrogénio.

Por último, um *quinto argumento* relativo à insuficiente maturidade das tecnologias envolvidas e/ou dos cenários de evolução da produção e da sua localização que implica algumas incertezas na concretização dos investimentos, com reflexos no *blending* na RNTIAT (maior incorporação de hidrogénio verde e de biometano) e em futuras decisões sobre a expansão da Rede Pública de Gás (RPG).

Assim, neste quadro geral, para além de já ter sido realizada uma AAE sobre a anterior edição do Plano que contempla praticamente todos os investimentos incluídos na atual proposta de Plano, considera-se que a realização de um novo exercício de avaliação ambiental para a presente edição será prematura, dificultando uma análise verdadeiramente consequente e útil para o futuro da implementação do Plano, devido ao peso das indefinições no QRE e da incerteza de alguns investimentos que poderão suscitar a expansão da infraestrutura.

2 AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA ANTERIOR EDIÇÃO DO PLANO (PDIRG 2024-2033)

2.1 Introdução

No decurso da elaboração de anteriores versões do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte e Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de Gás Natural Liquefeito (RNTIAT) realizaram-se as necessárias Avaliações Ambientais, no quadro da legislação em vigor.

Em alinhamento com as boas práticas de referência, nomeadamente, a natureza iterativa da metodologia, e em sintonia com as disposições legais aplicáveis, em todos os PDIRG sujeitos a AA, o operador promoveu este exercício de avaliação das propostas dos Planos, relevando a importância deste instrumento para uma decisão fundamentada sobre as propostas do Plano, na medida em que contribui para a prévia identificação dos potenciais efeitos ambientais das mesmas, possibilita a identificação de oportunidades e de riscos associados a cada uma das ligações pretendidas e permite alicerçar o desenvolvimento de futuros projetos numa base de conhecimento mais sólida.

Fica o registo de que, antes da mais recente AAE do PDIRG 2024-2033, também se realizaram AAE para a edição do PDIRGN 2014-2023 (a primeira sobre os investimentos na RNTIAT) e para o PDIRG 2022-2031. As edições do Plano correspondentes aos períodos **2018-2027 e 2020-2024** foram alvo de Notas Técnicas de não sujeição a AAE, uma vez que as intervenções e estratégias propostas não apresentavam nenhum aspeto inovador em relação aos Planos anteriores avaliados e o quadro de avaliação também não tinha sofrido alterações dignas de nota.

Todas as Avaliações Ambientais e Notas Técnicas de não sujeição a AAE foram submetidas à apreciação das ERAE e a consulta pública dos correspondentes Planos. Os comentários e sugestões de melhoria recebidos foram integrados, na medida do aplicável, na versão final dos documentos preparados para as correspondentes edições.

Para esta Nota Técnica justificativa de não sujeição a AAE é particularmente importante a AA que se reporta ao PDIRG 2024-2033, o Plano que precedeu a atual proposta de PDIRG 2026-2035.

Ao longo deste documento será possível constatar que existe uma significativa sobreposição de propostas de intervenção e de continuidade estratégica do Plano, motivo pelo qual se optou por reproduzir neste capítulo a síntese da avaliação ambiental do PDIRG 2024-2033, cujas conclusões são de especial relevância.

2.2 Síntese da Avaliação Ambiental

A Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-33 foi elaborada em articulação com a preparação do Plano, de acordo com o quadro legal aplicável à avaliação ambiental¹ e seguindo as boas práticas² dos guias de referência para o efeito.

O contexto do PDIRG 2024-33 foi, no entanto, substancialmente diferente das suas anteriores edições, uma vez que a totalidade das intervenções propostas foram construídas com o propósito de cumprir as diretrizes do Estado concedente e não constituíam alternativas do Plano. Na verdade, o PDIRG

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

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

2024-2033 apresentava um conjunto de intervenções na RNTIAT, cujo objetivo era responder a essas diretrizes (muito prescritivas no que respeita ao planeamento de evolução da infraestrutura) num contexto marcado por uma política energética e climática tendentes à neutralidade carbónica em 2050 e a um maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos e por um contexto geopolítico que evidencia a necessidade de criar condições para reduzir a dependência energética da Europa e do país³.

Em resposta a esse enquadramento, o Plano assumiu um conjunto de investimentos cujo propósito respondia à necessidade de assegurar o transporte dedicado de hidrogénio verde, de criar condições que assegurassem uma reserva estratégica de gás natural, de dar resposta ao exigido aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional) e, finalmente, de criar condições na infraestrutura de transporte de gás que permitissem o reforço das interligações com o resto da Europa, no âmbito de uma potenciação de maior disponibilidade e utilização de hidrogénio verde na Europa.

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

- os **Projetos Base** - projetos cuja decisão de realização e adequação da proposta depende, sobretudo, da avaliação técnica que o ORT faz sobre os ativos da RNTIAT em serviço e sobre as condições de segurança e operacionalidade da rede existente. Para além destes, incluía ainda aqueles projetos que visavam dar cumprimento a compromissos com os ORD, nomeadamente os associados ao reforço de ligação à RNDG, de acordo com o enquadramento dado no DL n.º 62/2020 (SNG);
- os **Projetos Complementares** - projetos que resultam da necessidade de criação das condições de rede requeridas para o cumprimento das orientações de política energética, em linha com os compromissos assumidos pelo Estado Concedente. Os Projetos Complementares incluíam, em concreto, a construção da Interligação H2Med CelZa - Celorico da Beira/Vale de Frades e do eixo nacional de transporte de hidrogénio, constituído pelo novo gasoduto de hidrogénio Figueira da Foz-Cantanhede e correspondente ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço. Complementarmente, nesta categoria de projetos identificaram-se também os associados à adaptação da infraestrutura para a introdução e transporte de hidrogénio (gasodutos Cantanhede-Celorico da Beira e Celorico da Beira-Monforte) e de misturas na RNTG (RCM n.º 63/2020 - ENH2). Os Projetos Complementares da proposta de PDIRG incluíam também a Estação de Compressão do Carregado e as duas novas cavidades a desenvolver no parque de cavernas do armazenamento subterrâneo do Carriço.

Em face do conjunto de intervenções a avaliar e atendendo à circunstância de, como referido, não se considerarem alternativas, uma vez que se constituíam como respostas concretas às diretrizes prescritivas do Estado concedente, procedeu-se a uma adaptação⁴ do modelo dos guias de referência, que conduziriam à decisão estratégica no sentido da seleção da alternativa mais sustentável e, em alternativa aos Fatores Críticos para a Decisão (FCD) optou-se pela identificação de **Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA)**.

Para efeitos de operacionalização da avaliação, foram definidos três FRAA: **FRAA 1: Coesão Territorial e Social; FRAA 2: Energia e Alterações Climáticas; e FRAA 3: Capital Natural e Cultural e**, para cada FRAA, o conjunto de critérios de avaliação e de indicadores, que se apresentam de seguida:

³ Os investimentos propostos no Plano visam responder, diretamente, às diretrizes do Estado concedente emanadas, nomeadamente, do Decreto-Lei n.º 62/2020, da Resolução de Conselho de Ministros n.º 82/2022, do Decreto-Lei n.º 70/2022 e da Portaria n.º 59/2022 e contribuirão, particularmente, para o cumprimento das metas constantes do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e da Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2), assim como das metas europeias plasmadas no *Roadmap to a climate neutral EU by 2050*, no *Fit for 55* e no plano *REPowerEU*.

⁴ Para uma visão global da metodologia adotada pode ser consultado o Anexo I - Metodologia de AA adotada para o PDIRG 2024-2033

FRAA1 - Coesão Territorial e Social

- Ordenamento do Território (C1)
 - Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (ha ou km)
 - Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas (ha ou km)
 - Atravessamentos de infraestruturas lineares, rodoviárias, ferroviárias e dos aproveitamentos hidroagrícolas (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)
- Competitividade Económica (C2)
 - Variação da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS (GWh)
 - Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede (GWh)
 - Proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (km)
 - Distribuição regional do consumo e produção de gás (Nm³/1000 hab)
- Equidade Social e Territorial (C3)
 - Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG) (GWh)
 - Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência, número de estabelecimentos enquadrados no RJPAG, áreas urbanas incluídas em zona de perigosidade no âmbito do RJPAG)
 - Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9 (ha e/ou km)

FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas

- Energia (C1)
 - Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás (GWh/d)
 - Variação da Capacidade de Armazenagem de gás (GWh/d)
- Mitigação às Alterações Climáticas (C2)
 - Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (M€)
 - Pedidos de ligação à rede de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono
 - Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no *mix* energético da rede
 - Emissões totais de CO₂ associadas à utilização de gás considerando a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono
- Adaptação às Alterações Climáticas (C3)
 - Área e/ou extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas (ha ou km)
 - Infraestruturas de armazenamento, estações de mistura e injeção e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização (número)

FRAA3 - Capital Natural e Patrimonial

- Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas (C1)
 - Área e percentagem de novo corredor localizado em áreas classificadas (ha, %)
 - Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos projetos (número)
 - Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince (ha ou km)
 - Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT ou outros novos projetos localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico (ha ou km)
- Interferência com os Recursos Hídricos (C2)
 - Área ocupada, por novos corredores, em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom (ha)
 - Área ocupada por novos corredores a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (ha)
- Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural (C3)
 - Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida (ha ou km)
 - Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)
 - Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)
 - Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)
- Riscos Ambientais (C4)
 - Áreas e/ou extensão da RNTIAT localizada em áreas de riscos ambientais identificados

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

- I) Uma **fase inicial** em que se procurou conhecer os principais objetivos, enquadramento e contexto de elaboração da presente edição do Plano.
- II) Terminada esta análise de contextualização, concluiu-se que as intervenções a avaliar não se constituíam como opções estratégicas que suscitassem um processo de decisão apoiado na correspondente AA.

De facto, e como tem vindo a ser referido, todas as intervenções propostas no PDIRG 2024-33 resultavam de orientações e determinações do Estado Concedente e justificavam-se com base na necessidade de preparar a RNTIAT para os desafios presentes e futuros, nomeadamente:

- a participação do SNG nas novas políticas e estratégias enunciadas no QRE;
- a incorporação de novos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, em particular do hidrogénio verde;
- o incremento da interligação das redes do SNG e do SEN;
- a manutenção de níveis adequados de segurança, fiabilidade e qualidade de serviço no SNG;
- e a compatibilização com o plano decenal à escala europeia, com a rede de transporte de Espanha e com a rede nacional de distribuição.

Nesta perspetiva, considerou-se que o PDIRG 2024-2033 constituía um **Plano de Adaptação e Expansão da RNTIAT**. Com base nestas considerações, adotaram-se duas abordagens com expectativas de implementação distintas:

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

Para garantir a aplicabilidade da abordagem de avaliação ambiental do Plano considerou-se que, na componente de *adaptação*, esta se focaria nos possíveis pontos de interligação da RNTIAT com o exterior, tendo em vista a futura integração de gases de origem renovável, em particular do hidrogénio verde. Para este efeito, adotou-se como área de análise uma envolvente de 10 quilómetros a cada estação, conforme se pode observar na Figura 1 para os gasodutos Cantanhede - Mangualde (68 km), Mangualde - Celorico da Beira (48 km) e Celorico da Beira - Monforte /231 km). Em qualquer destes casos as intervenções previstas são de cariz mais tecnológico, sem acréscimo de afetação territorial face à situação pré-existente.

Na mesma figura é possível observar que, no âmbito do PDIRG 2024-2033, já tinha sido prevista uma componente de *expansão* da rede, que permitirá o estabelecimento de um corredor internacional de hidrogénio verde, assegurando a continuidade da rede atual até ao ponto de interligação estabelecido com Espanha (novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades) e até ao futuro Cluster do hidrogénio verde da Figueira da Foz (novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz). Para a avaliação destes novos troços de gasoduto adotaram-se como área de análise uma envolvente de 20 km, para o novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz, e de 35 km para a nova ligação entre Celorico e Vale de Frades, nas quais se identificaram as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas com o objetivo de, em momento posterior, possibilitar a identificação e seleção de corredores nos quais se irão definir futuros traçados.

Após a definição de âmbito da AA, foi identificada a necessidade de se criar uma nova ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço para possibilitar o armazenamento do hidrogénio verde

(assinalada na figura com a designação *Gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz: ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço*). Neste caso e atendendo a que nesse território já existiam gasodutos de ligação ao AS do Carriço com a correspondente Servidão e Restrição de Utilidade Pública, adotando um referencial de concentração de infraestruturas da mesma natureza e de minimização da afetação do território, a área de estudo foi de 400 m centrada nesses gasodutos. Nessa área também se identificaram potenciais condicionantes que, em momento posterior, possibilitarão a definição do futuro traçado.

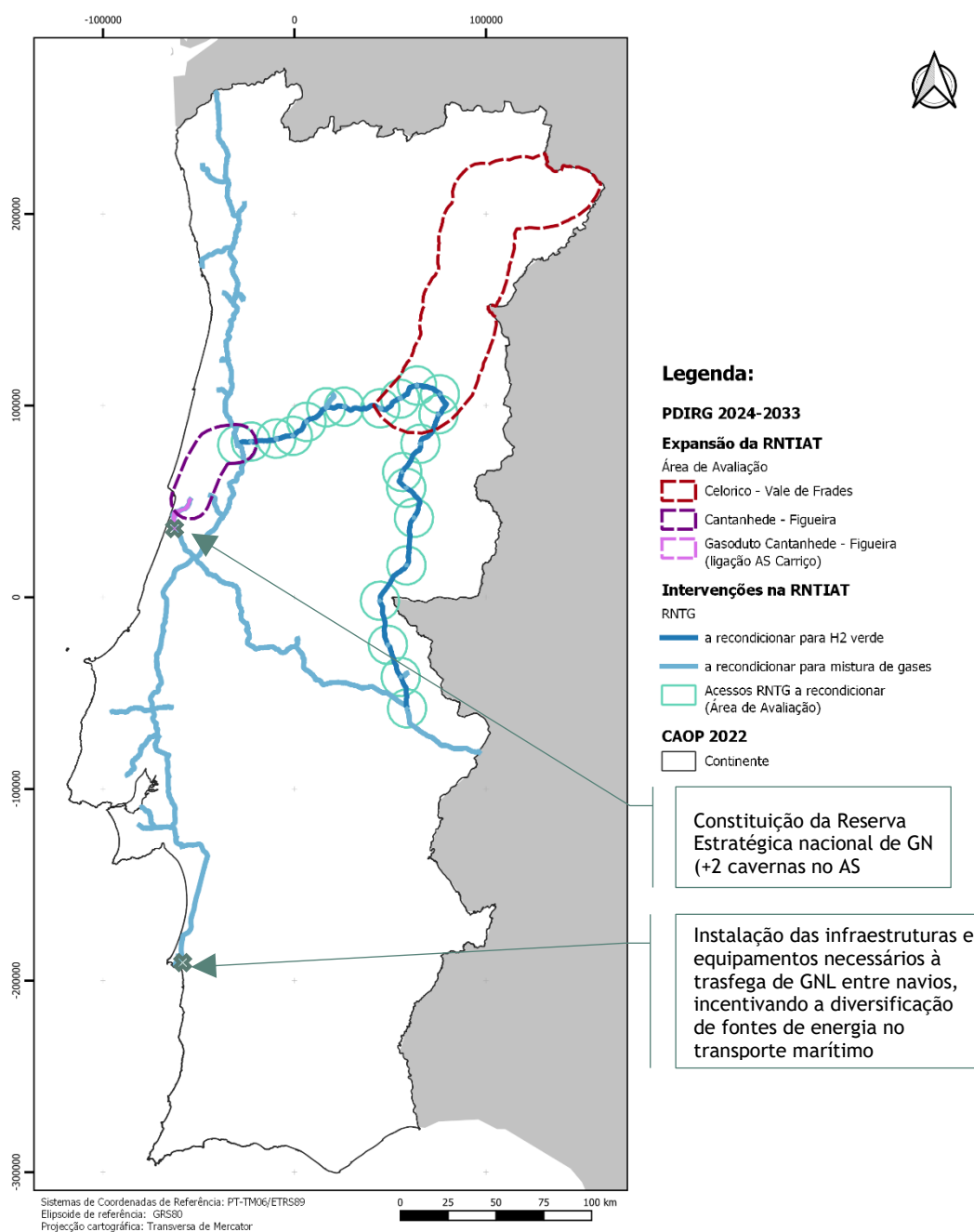


Figura 1 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, ao longo da qual se irão realizar as intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2024-2033.

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

De acordo com o mencionado anteriormente, a avaliação do PDIRG 2024-33 não selecionou uma estratégia preferencial como produto final do exercício desenvolvido. Procedeu-se à análise das propostas de intervenção na RNTIAT, na perspetiva de um conjunto de critérios, sustentadamente justificados, o que conduziu à identificação de constrangimentos e oportunidades, bem como à definição de diretrizes de seguimento e monitorização que informarão futuras edições do Plano (nomeadamente a presente edição do PDIRG para o período 2026-2035) e apontarão aspetos a considerar na vertente de acolhimento de nova produção FER (gases de origem renovável, em particular, o hidrogénio verde), do seu transporte e do potencial armazenamento.

Avaliação por Fator Relevante para a Avaliação Ambiental

Em face do anteriormente exposto, a avaliação das intervenções propostas no PDIRG 2024-2033 para a RNTIAT, ancorou-se num conjunto de FRAA que se entendeu traduzirem as questões incontornáveis e decisivas para a sua sustentabilidade e que produziu as considerações que se sintetizam nos pontos seguintes.

- **FRAA1: Coesão Territorial e Social**

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

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

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

Do ponto de vista da **equidade social e territorial**, não sendo possível perspetivar efeitos mais profundos nas assimetrias espaciais de desenvolvimento, a avaliação salientou a necessidade de acautelar a proximidade a áreas com forte presença humana e a áreas caracterizadas por elevado risco sísmico (neste caso, apenas relevantes no caso da nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz e da ligação ao AS do Carriço, assim como das novas cavernas destinadas à criação de uma reserva nacional de gás natural).

- **FRAA2: Energia e Alterações Climáticas**

A análise do FRAA 2 focou-se em critérios relacionados com a interligação e independência energética, da articulação com as estratégias e políticas de mitigação às Alterações Climáticas e com a capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas.

Do ponto de vista da **interligação e independência energética**, concluiu-se que as propostas de intervenção na RNTIAT seguiram as diretrizes do Estado Concedente, e, nesse sentido, permitirão aumentar a capacidade de armazenamento (com 2 novas cavidades, que correspondem a um significativo acréscimo de capacidade) de forma a assegurar uma reserva estratégica e de segurança, para além de cumprirem com a concretização da extensão de rede necessária para viabilizar uma nova interligação com Espanha, no que vai ser o futuro corredor de hidrogénio verde H2Med (Portugal-Espanha-França). Em conjunto, estas duas intervenções terão impactos positivos, de acordo com o esperado, quer ao nível da independência energética (nacional e europeia) quer ao nível da resiliência do sistema energético no seu todo.

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

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

- **FRAA3: Capital Natural e Cultural**

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

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

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

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

Relativamente à **Paisagem** e às áreas com valores paisagísticos relevantes, reconhecidas a nível internacional, nacional ou regional, verifica-se que as preocupações se centram na área de estudo da nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades, onde se verifica a sobreposição com a Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro, com a Zona Especial de Proteção da Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro e com o Parque Arqueológico do Vale do Côa - Sítios de arte rupestre pré-histórica.

Do ponto de vista do **Património**, e assumindo de forma clara a importância que este tem (e que deve ser criteriosamente observado em fases subsequentes), uma vez mais, a zona que suscita maior atenção, é a área de estudo da nova ligação Celorico - Vale de Frades e, também de novo, associada ao Vale do Douro e Vale do Côa. Nas restantes áreas de estudo de novas ligações não se identificam zonas críticas que se destaquem para o desenvolvimento futuro, embora tal só possa ser confirmado categoricamente com uma análise mais “fina” no âmbito dos correspondentes projetos. No que concerne ao **património arqueológico**, importa prestar particular atenção às zonas envolventes a Vila Velha de Ródão, parte do concelho de Monforte, o concelho de Marvão, concelho de Cantanhede e a zona norte do concelho do Fundão.

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

Síntese da avaliação ambiental das propostas de intervenção

Após a avaliação realizada por FRAA, conduziu-se uma etapa na qual se conjugaram todos os elementos analisados no âmbito da AA, salientando os resultados mais relevantes para assinalar o grau de condicionantes associadas às áreas de estudo das novas ligações, a construir ou a recondicionar para transporte de 100% de hidrogénio verde - no âmbito do Corredor Internacional de hidrogénio verde (H2Med), e as respetivas estações de mistura e injeção que também terão de ser adaptadas para o mesmo tipo de gás. Os resultados obtidos apresentam-se no Quadro 1, com a simbologia cromática explicada na legenda do mesmo, e permitem uma visão global sobre as condicionantes à definição das novas ligações incluídas na proposta do PDIRG 2024-2033.

Quadro 1 - Síntese da AA do PDIRG 2024-33, por FRAA

Critério (e indicadores ⁵)		Avaliação global	Observações
FRAA1: Coesão Territorial e Social			
Ordenamento do Território	C1.1		A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede.
	C1.2		A avaliação identificou as áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. A sua relação com os projetos de expansão da rede deverá ser analisada de forma cuidada.
	C1.3		Pela sua territorialidade específica, e sem deixar de ter em conta os restantes valores identificados, os recursos geológicos constituem um aspeto crítico a salvaguardar. Salienta-se a sua expressão elevada na Área de estudo Celorico - Vale de Frades.
Competitividade económica	C2.1	(+)	Ao viabilizar uma nova interligação com Espanha (futuro corredor de hidrogénio verde H2Med), as propostas do PDIRG 2024-2033 aumentam a capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS.
	C2.2	(+)	O PDIRG 2024-2033 visa promover uma variação positiva da capacidade de receção de produção de hidrogénio verde.
	C2.3	(+)	Uma vez que não existe informação espacializada sobre os pedidos de ligação à rede por produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, não é possível avaliar a relação entre a rede e os potenciais produtores, do ponto de vista dos processos de desenvolvimento dos recursos locais e da coesão territorial.
	C2.4		O impacto das propostas do PDIRG 2024-2033 nas diferenciações espaciais no consumo e na produção não é de avaliação simples, pelo que deve ser acompanhado e monitorizado.
Equidade social e territorial	C3.1	(+)	O PDIRG 2024-2033 inclui investimentos que visam o reforço de ligação à RNDG.
	C3.2		A avaliação identificou as áreas urbanas e as áreas próximas das áreas urbanas, que deverão ser salvaguardadas pelos projetos de expansão da rede. Por outro lado, constatou-se que na atual zona de perigosidade do AS do Carriço existe um reduzido número de habitações, 1 unidade industrial e a ETA de Pombal. Considerando uma área de análise com o dobro da abrangência atual, acrescem alguns edifícios situados a sudoeste do AS do Carriço- sendo que a maior parte deles se encontram sem ocupação.
	C3.3		Concluiu-se pela escassa relevância do risco sísmico nas áreas abrangidas pelas novas ligações, com exceção do caso da nova ligação Cantanhede - Figueira e das novas cavernas dedicadas à criação de uma reserva nacional de gás natural.
FRAA2: Energia e Alterações Climáticas			
Interligação e independência energética	C 1.1	(+)	As propostas do Plano, respondendo a diretrizes concretas no que respeita a criar condições na RNTG e na RNTIAT para construir uma nova interligação com o mercado europeu de energia (neste caso de hidrogénio), têm um impacto positivo a este nível, com reflexos efeitos também positivos para a fileira industrial do hidrogénio, viabilizando, futuramente, a exportação de excedentes de produção deste gás.

⁵ A correspondência entre o código atribuído aos indicadores e a sua designação pode ser consultada no [Anexo II](#).

Critério (e indicadores ⁵)		Avaliação global	Observações
Articulação com estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas	C 1.2	(+)	A implementação das propostas do Plano no que respeita ao aumento da capacidade de armazenamento de gases permitirá cumprir as diretrizes recebidas do Estado Concedente, tendo um impacto positivo direto na reserva estratégica e de segurança de gases, permitindo níveis acrescidos de independência e resiliência do sistema energético nacional (face a cenários disruptivos dos mercados internacionais de energia, mas também face às consequências das alterações climáticas no consumo e produção de energia).
	C 2.1	(+)	O investimento previsto justifica-se pela necessária adaptação da RNTIAT tendo em vista a injeção de GOR e de baixo teor de carbono, no que constitui um contributo positivo para o cumprimento dos objetivos relacionados com a descarbonização do setor energético e da economia.
	C 2.2	(+)	As intervenções da REN na adaptação da RNTIAT terão um impacto positivo na resposta que a infraestrutura passará a dar ao incremento de produção de GOR e de baixo teor de carbono. Nesse sentido, é importante ter informação sobre a evolução dos pedidos de injeção na rede para aferir da sua capacidade de resposta face à procura expectável por parte de unidades de produção de energia com intenções expressas e pedidos de ligação.
	C 2.3	(+)	A evolução do <i>mix</i> de gases na rede, com o aumento de incorporação de GOR e de baixo teor de carbono, viabilizado pelas adaptações realizadas, converge para o cumprimento do objetivo estabelecido na EN-H2 (10 a 15% de hidrogénio na rede até 2030), pelo que se identifica um impacto positivo do plano a este nível.
	C 2.4	(+)	A implementação do PDIRG, ao promover a transição da RNTG de gases de origem fóssil para GOR e de baixo teor de carbono, cria condições para acentuar a tendência de queda das emissões de CO ₂ , pelo que o seu impacto é positivo.
Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas	C 3.1		As extensões previstas no âmbito do Plano localizam-se em território particularmente vulnerável a risco de incêndio o que, sendo a rede maioritariamente subterrânea não comportará alterações de relevo face aos critérios de segurança já praticados pelo operador. No entanto, no caso de futuras ligações que venham a ser realizadas para ligação à RNTIAT, e uma vez que existem algumas áreas particularmente suscetíveis aos efeitos das alterações climáticas, deverão ser devidamente ponderados e equacionados os pontos de ligação que serão adotados no desenvolvimento futuro de projetos.
	C 3.2		As estações de injeção localizadas nas extensões de rede construídas no âmbito do Plano e na rede existente a recondicionar para hidrogénio verde, por se situarem em território particularmente exposto a risco de incêndio (embora também se verifique, em menor escala, alguma sobreposição com áreas com risco de inundação, nomeadamente na extensão Figueira da Foz/Cantanhede), recomendam que se acautele a segurança desses pontos de ligação à RNTIAT e de novas ligações que venham a ser estabelecidas. Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.
FRAA3: 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 cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.2		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.3		As áreas que suscitam preocupação localizam-se na região de Trás-os-Montes, nomeadamente nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Bragança, Mogadouro e Torre de Moncorvo, e estão relacionadas com a nova ligação Celorico - Vale de Frades.

Critério (e indicadores ⁵)		Avaliação global	Observações
Interferência com os Recursos Hídricos			Para as outras áreas de estudo, tanto no caso das novas ligações Cantanhede-Figueira da Foz como da Ligação ao AS do Carriço e mesmo dos pontos de acesso à RNTG a recondicionar, apenas nas zonas de acesso RNTG, se identificaram duas zonas com necessidade de uma atenção particular.
	C1.4		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C2.1		Apenas na área de estudo associada à nova ligação Cantanhede - Figueira da Foz se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C2.2		São identificadas, desde já, algumas áreas suscetíveis a preocupações, na generalidade das áreas de estudo associadas às novas ligações propostas no Plano.
	C3.1		As únicas áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa, onde se interfere o Alto Douro Vinhateiro e o referido vale do Côa, onde se destacam as figuras rupestres.
			No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
	C3.2		As áreas que suscitam preocupação estão associadas à nova ligação Celorico - Vale de Frades na zona do Vale do Douro e Vale do Côa.
			No caso das demais ligações, Cantanhede-Figueira da Foz e Ligação ao AS do Carriço, não se identifica qualquer interferência.
	C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
Riscos Ambientais	C3.4		São identificadas, desde já, algumas áreas que suscitam preocupações e devem ser cuidadosamente observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C4.1		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

Legenda:

Área de estudo sem restrições relevantes

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

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

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Feita a síntese da avaliação do Plano, foi possível passar para uma fase diferente da análise em que se pretendeu averiguar as prováveis dificuldades na concretização das três novas ligações e, a posteriori, na implementação dos projetos contemplados no Plano. Para este efeito, optou-se por criar elementos gráficos, dotados de uma legenda cromática (como a indicada no Quadro 2) que assenta nos seguintes pressupostos:

- zonas sem coloração, correspondem a partes do território sem constrangimentos ambientais e técnicos conhecidos ou assinaláveis;
- zonas com coloração **vermelha**, para situações de inviabilidade técnica e para zonas em relação às quais se considera não poder ocorrer qualquer sobreposição entre a infraestrutura e o território (nomeadamente, Áreas Urbanas; Concessões Mineiras e Património Classificado Edificado);
- a coloração **laranja** pretende assegurar que o Alto Douro Vinhateiro (ADV) (classificado como Monumento Nacional e parte integrante do Património Mundial), assim como o Parque do Côa, um Bem Classificado, assumem uma relevância muito significativa na futura definição de corredores para a

nova ligação entre Celorico da Beira e Vale de Frades, o ponto de ‘entrega’ ao Reino de Espanha, honrando o compromisso do Estado Concedente;

- o **laranja mais claro**, destina-se aos Empreendimentos Turísticos e às Vinhas, no âmbito do FRAA1 e à Rede Nacional de Áreas Protegidas, assim como à localização conhecida por Alcateias do Lobo Ibérico e à Rede Natura 2000 (ZPE/SIC/ZEC), no âmbito do FRAA3. Nesta coloração são apresentadas duas matrizes: *lisa* e com ponteados branco. O padrão ponteados destina-se a salientar as situações em que se considera que os principais constrangimentos poderão ocorrer na fase de construção e que, considera-se, com uma adequada gestão e compensação ambiental e o envolvimento próximo do ICNF e de outras partes interessadas, poderão permitir a passagem de uma infraestrutura subterrânea (como é o caso). A mesma situação tenderá no futuro, a voltar a propiciar as condições anteriormente existentes nesses locais, garantindo a sobrevivência e reprodução das espécies em causa, após um período de alguma afetação, que, na medida do possível se minorará;
- o **amarelo** respeita à potencial afetação: de infraestruturas lineares (em relação às quais será necessário solicitar a colaboração e anuência das entidades que as tutelam); da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional; e, durante a fase de construção, na Zona Especial de Proteção (ZEP) do ADV, para a qual também será necessária a colaboração das entidades que tutelam e dos atores que nele vivem e desenvolvem as suas atividades económicas, de investigação e de lazer;
- o verde-claro associa-se a riscos transitórios, ligados à fase de construção, nomeadamente, os relativos à potencial ocorrência de inundações e à eventual afetação de massas de água subterrâneas com estado inferior a bom.

Quadro 2 - Código cromático associado às principais condicionantes e constrangimentos para a implementação das propostas do PDIRG 2024-33

	(FC) ● ● ● ● ●	(FC) ● ● ● ● ●	(FC) ● ● ● ● ●		
Condicionantes técnicas					inclinação máxima de até 20° do terreno a furar comprimento máximo de travessia de rios de até 1000 m
FRAA1		AH, Vias Rodoviárias, Vias Ferroviárias	Empreendimentos Turísticos, Vinhas		Áreas urbanas
		RAN, REN			Concessões Mineiras
FRAA2	Risco de Inundação	Risco de Incêndio			
FRAA3	Massas de água subterrânea inferior a bom (FC)		RNAP (FC)	ADV Parque do Côa	Património Classificado (pontual)
		ADV (zona tampão) (FC)	Lobo Ibérico; ZPE e ZEC/SIC (FC)		

Em resultado desta abordagem complementar constatou-se que, apesar das dificuldades identificadas não se antecipava uma impossibilidade material de concretização de qualquer uma das ligações pretendidas.

No entanto, ficou clara a dificuldade suplementar que a nova ligação Celorico da Beira - Vale de Frades acarretará na definição do traçado mais adequado para o novo gasoduto. Como se pode observar no Quadro 3 e na imagem correspondente a esta ligação, o maior desafio será a travessia do rio Douro, não apenas pelos compromissos ambientais e sociais existentes, mas também pelas severas condicionantes técnicas que tal travessia implica. Efetivamente, na área analisada para esta nova ligação, já existiu um projeto submetido a um procedimento de AIA anterior, do qual resultou uma DIA desfavorável.

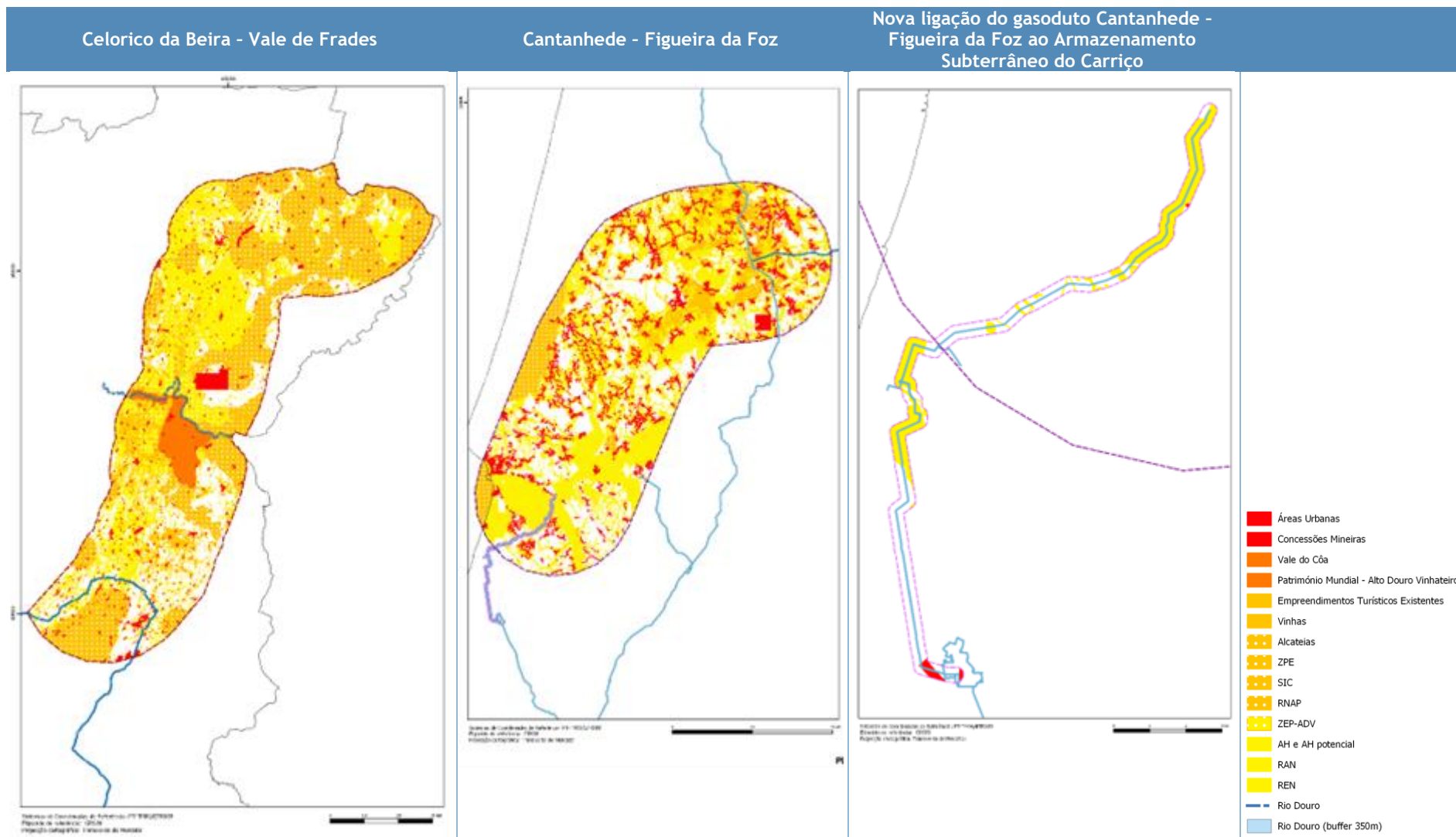
Apesar de ser fortemente marcada por aspetos ambientais, sociais e outros que demandam um cuidado muito acrescido e detalhado nas opções a selecionar e no projeto a implementar, considerou-se que, mesmo nesta área, será possível definir corredores e, posteriormente, encontrar soluções de compatibilização da nova ligação pretendida com os condicionamentos identificados.

Salientou-se ainda que a tipologia do futuro projeto - subterrâneo - permitirá graus de liberdade que lhe atribuem uma compatibilidade com o território a atravessar. Essa compatibilização, que deverá ser assegurada numa fase posterior com a elaboração de um *Estudo Ambiental de Alternativas de Corredores (EAAC)*, passará, não só por opções geográficas (opções de localização) mas também, e em cúmulo, por opções que poderão ser suportadas, por exemplo, em condicionamentos temporais (para compatibilizar áreas de estudo com valores faunísticos e de conservação) e com as maiores afetações, marcadamente associadas à fase construtiva, o que permite, com os desafios que são já claros, considerar que será possível identificar uma solução viável nessa área em estudo. Refere-se, ainda, que no âmbito do EAAC, além das contribuições dos atores da região - a integrar durante o processo de elaboração deste estudo, também está previsto um procedimento ambiental específico que contará com a coordenação da Autoridade de AIA, com o envolvimento das entidades com competências ambientais ou territoriais relevantes e com a realização da correspondente consulta pública.

A nova ligação *Cantanhede - Figueira da Foz*, também representada no mesmo Quadro 3 e na imagem ao centro, evidencia que, apesar de se vir a inserir num território com diversos constrangimentos de natureza distinta, a necessária compatibilização tenderá a ser menos complexa, notando-se que a atual presença de algumas infraestruturas lineares (como as vias rodoviárias) poderá influenciar positivamente o desenho desta ligação. Por outro lado, não se deixa de salientar a presença de Aproveitamentos Hidroagrícolas na envolvente do rio Mondego, que determinarão um olhar mais atento, em fases posteriores de definição de corredores e do futuro traçado. O mesmo se poderá referir quanto à necessidade de assegurar a compatibilização com algumas áreas onde existe uma certa concentração de património arqueológico.

No caso da nova *ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço*, tendo-se constatado a atual presença de infraestruturas da mesma natureza, analisou-se a possibilidade de concentração das mesmas num espaço canal comum, que atualmente já é objeto de uma servidão e restrição de utilidade pública (SRUP), evitando a sua dispersão por novos territórios e a necessária constituição de nova SRUP. No Quadro 3 e na imagem à direita, é possível observar que no corredor de 400 m de largura considerado nesta análise, as principais condicionantes deste corredor estão associadas à presença de Aproveitamentos Hidroagrícolas e ao atravessamento de áreas de REN. Igualmente se refere que esta necessidade de assegurar os compromissos já existentes determinarão um olhar mais atento, em fases posteriores de definição de um futuro traçado.

Quadro 3 - Síntese dos principais constrangimentos identificados nas áreas de estudo associadas às novas ligações Celorico da Beira - Vale de Frades, Cantanhede - Figueira da Foz e Ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço, incluídas no PDIRG 2024-2033



Considerando as novas ligações propostas pelo PDIRG 2024-33, e os resultados obtidos na AA para os diferentes FRAA, apresentados no Quadro 1 e no Quadro 3, incorporando uma análise mais territorial, podem-se sistematizar as seguintes conclusões.

Em relação ao **FRAA 1 - Coesão Territorial e Social**, a avaliação identificou o conjunto de áreas que, pela sua sensibilidade, requerem análise muito cuidada na avaliação dos projetos de expansão da rede e dos pontos de acesso a reconfigurar: áreas urbanas, áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. Estas áreas têm características diferentes nos espaços em avaliação, e correspondem a recursos com diferentes territorialidades, que devem ser tidas em conta na avaliação de projetos de expansão. No que diz respeito à competitividade económica, as propostas de novas ligações visam aumentar a capacidade de receção de nova produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na RNTIAT e a capacidade de interligação no MIBGAS e com a RNDG. Estes investimentos propostos podem constituir um elemento de promoção de estratégias de desenvolvimento baseadas em recursos energéticos locais, embora ainda não exista informação espacializada que permita avaliar a proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (nomeadamente de hidrogénio verde) e o seu efeito nas dinâmicas de desenvolvimento regional. Do ponto de vista da equidade social e territorial, não sendo possível perspetivar efeitos mais profundos nas assimetrias espaciais de desenvolvimento, a avaliação salientou a necessidade de acautelar a proximidade da RNTIAT (novas intervenções e acondicionamento de infraestruturas existentes) a áreas com forte presença humana e a áreas caracterizadas por elevado risco sísmico (neste caso, apenas relevantes no caso do novo gasoduto Cantanhede - Figueira e das novas cavernas dedicadas à criação de uma reserva nacional de gás natural)

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

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

Do exposto, concluiu-se que as intervenções integradas na proposta do PDIRG 2024-2033 para a RNTIAT respondem aos desafios sociais do momento e, em concreto, respondem a diretrizes das estratégias e das políticas energética e climática, nomeadamente, no que respeita às metas de descarbonização da economia e, mais recentemente a compromissos internacionais de aprofundamento de um mercado europeu de energia, mais interligado, mais independente e mais resiliente, dos quais resulta da constituição de um corredor internacional de hidrogénio verde (H2Med).

Neste contexto, as intervenções subjacentes ao Plano, tanto de modernização da rede existente para futura incorporação de novas fontes de energia de base renovável (gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, com destaque para o hidrogénio verde), como de expansão da infraestrutura (com três novas ligações, uma das quais internacional), demonstram o compromisso da REN com as políticas, orientações e diretrizes nacionais e internacionais que regulam o setor.

Feita a avaliação das propostas propriamente dita, o exercício desenvolvido deixa recomendações para futuros ciclos de planeamento e para os futuros projetos que lhe darão seguimento e conclui com a preparação do seguimento do Plano, tendo em conta os mesmos FRAA que serviram a fase de avaliação através de Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) e de Diretrizes de Monitorização (DM) conducentes ao apuramento da evolução dos efeitos ambientais do estado de implementação do Plano e que serão objeto de publicação nos Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental.

Em suma, a aplicação da metodologia de avaliação às propostas do PDIRG 2024-33 conduziu às seguintes conclusões de especial relevância para decisões futuras:

- Considera-se viável a utilização da faixa de servidão onde atualmente passa o gasoduto de ligação AS Carriço para a definição de um traçado para uma nova ligação ao AS do Carriço, dedicada ao hidrogénio verde, associada ao novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz, assegurando a concentração de infraestruturas da mesma natureza e minimizando efeitos de fragmentação do território;
- Considera-se igualmente viável a definição de um traçado para uma nova ligação entre Cantanhede e Figueira da Foz, dedicada ao hidrogénio verde e como parte do Corredor Internacional de hidrogénio verde (H2Med). Sendo de relevar a necessidade de assegurar a compatibilização com algumas infraestruturas lineares (como as vias rodoviárias), com Aproveitamentos Hidroagrícolas na envolvente do rio Mondego e com áreas de alguma concentração de património arqueológico;
- Finalmente, considera-se que, em relação à nova ligação internacional Celorico da Beira-Vale de Frades, é clara a dificuldade suplementar que a nova ligação acarretará na definição do traçado mais adequado, sendo o maior desafio a travessia do rio Douro, não apenas pelos compromissos ambientais e sociais existentes, mas também pelas severas condicionantes técnicas que tal travessia implica. Esta ligação foi anteriormente objeto de uma DIA desfavorável e, por essa razão, considera-se que a etapa subsequente deverá incluir um *Estudo Ambiental de Alternativas de Corredores (EAAC)*, com opções geográficas, e, em cúmulo, por opções de condicionamentos temporais (marcadamente associadas à fase construtiva), de forma a identificar uma solução viável nessa área em estudo.

2.3 Declaração Ambiental do PDIRG 2024-2033

A **Declaração Ambiental (DA)**, resultante da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRG 2024-2033, teve como objetivo reportar a forma como as considerações ambientais e os resultados das várias consultas institucionais e pública foram integrados e considerados no Plano, apresentar as razões para a aprovação do mesmo, e os mecanismos de avaliação e controlo dos efeitos significativos no ambiente associados à sua efetiva implementação que permitirão, atempadamente, identificar e corrigir eventuais efeitos negativos imprevistos.

De acordo com a legislação (alínea b do n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, na sua redação atual), a estrutura da DA inclui:

“ ...

- *A forma como as considerações ambientais e o relatório ambiental foram integrados no plano ou programa;*
- *As observações apresentadas durante a consulta realizada nos termos do artigo 7.º e os resultados da respetiva ponderação, devendo ser justificado o não acolhimento dessas observações;*
- *Os resultados das consultas realizadas nos termos do artigo 8.º;*
- *As razões que fundaram a aprovação do plano ou programa à luz de outras alternativas razoáveis abordadas durante a sua elaboração;*
- *As medidas de controlo previstas em conformidade com o disposto no artigo 11.º...”*

Assim, a Declaração Ambiental (DA) do PDIRG 2024-2033 resumiu a metodologia de avaliação adotada e ressaltou os resultados obtidos com a sua aplicação, nomeadamente no que respeita à concretização de uma abordagem iterativa, que permitiu não só assegurar a interligação entre o PDIRG e a Avaliação Ambiental (AA) propriamente dita, bem como a inclusão ajustada e oportuna dos resultados tanto da Consulta Institucional como da Consulta pública.

Por outro lado, a DA identifica o objeto de avaliação, ou seja, as propostas que compõem o Plano, e faz o seu enquadramento estratégico, nomeadamente num contexto geopolítico, estratégico e legal substancialmente distinto do que enquadrou o Plano anterior, apesar de se ter mantido o foco na contribuição da RNTIAT para a descarbonização da economia e para as metas das políticas climática e energética.

A nota de diferença reside no facto de o PDIRG 2024-33 responder à necessidade de assegurar - em conformidade com o quadro legal e estratégico do país e da União Europeia - o transporte dedicado de hidrogénio verde, a criação de uma reserva estratégica de gás natural, ao aumento da capacidade de reservas de gás (de segurança e adicional). Neste contexto, o reforço das interligações da infraestrutura de transporte de gases com a Europa assume também um evidente destaque. Finalmente, ressalta-se ainda o facto de edição do PDIRG em causa (2024-33) surgir num período de profunda alteração do paradigma energético, com uma preocupação acrescida de imprimir mais ritmo às necessárias mudanças e adaptações na infraestrutura existente, bem como na necessidade de desenvolver uma rede dedicada ao hidrogénio verde, para que se cumpram as metas de transição energética e de descarbonização da economia.

A Declaração Ambiental do PDIRG 2024-2033 inclui, ainda, as medidas de controlo propostas para avaliar e controlar *“os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução ... a fim de identificar atempadamente e corrigir os efeitos negativos imprevistos”*. As referidas medidas *“agrupam-se em diretrizes de planeamento e gestão, de governança e indicadores de monitorização - para o nível estratégico de análise - e em medidas de mitigação dos efeitos previstos e programa de monitorização a ser considerado em sede de AIA para o nível de projeto”*.

A DA encontra-se disponível na página da internet da [REN](#) e na página da internet da [APA](#).

2.4 Seguimento e Monitorização

O seguimento e monitorização, do contexto da AAE, assumem um papel fundamental cuja relevância se pode constatar pela introdução de melhorias no processo de planeamento e na própria avaliação do Plano, pelo acompanhamento do estado de implementação do Plano e dos eventuais efeitos significativos no ambiente decorrentes. Como tal, a fase de monitorização constitui-se como o encerramento do ciclo de planeamento anterior e início de um processo iterativo de planeamento, com um novo ciclo de planeamento.

A REN, com a implementação do processo de avaliação e controlo ambiental do PDIRG, de forma mais específica, tem tido como propósito:

- a verificação do cumprimento dos objetivos específicos da AAE do PDIRGN;
- o seguimento das diretrizes de planeamento e gestão e das diretrizes de monitorização identificadas no Relatório Ambiental e incluídas na Declaração Ambiental;
- a verificação da eficácia e operacionalidade do quadro de governação;
- o apuramento e verificação da adequabilidade dos indicadores de monitorização;
- a verificação das alterações ao Quadro de Referência Estratégico (QRE) e imposições / orientações adicionais;
- a identificação de situações inesperadas ou que comportam alguma incerteza para o processo de planeamento, com a finalidade de, atempadamente, as identificar e adotar as medidas necessárias que assegurem o objetivo primordial de assegurar o melhor desempenho ambiental do Plano;
- a verificação da eficácia da AAE.

Nos pontos seguintes resumem-se os aspetos mais relevantes do Relatório de Avaliação e Controlo mais recente, no qual se reportam os resultados relativos à evolução da Rede Nacional de Transporte de Gás, os respeitantes à integração das orientações para Planos futuros contidos na Declaração Ambiental do PDIRG 2024-2033 e o acompanhamento dos indicadores de monitorização decorrentes da Declaração Ambiental do PDIRG 2022-2031 (uma vez que os relativos à mais recente edição do Plano apenas se irão iniciar em 2025).

2.4.1 Estado de implementação das propostas do Plano

A Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) tem mantido a sua extensão desde 2013, apresentando - ainda na atualidade - um gasoduto principal com um comprimento total de 1 375 km.

Por outro lado, sendo uma infraestrutura destinada à receção, transporte e entrega de gás em alta pressão, desde os pontos de entrada até aos pontos de saída, para além do gasoduto principal, a rede é constituída por:

- 85 estações de regulação e medição de gás nos pontos de entrega (“GRMS”, *Gas Regulation and Metering Station*), que se destinam à regulação da pressão e posterior medição do gás entregue às redes de distribuição e aos clientes em alta pressão;
- 66 estações de junção para derivação (“JCT”, *Junction Station*) que se destinam ao seccionamento do gasoduto principal de transporte e/ou do respetivo ramal de derivação;
- 45 estações de válvula de seccionamento (“BV”, *Block Valve Station*) destinadas ao seccionamento do gasoduto principal de transporte;
- 5 estações de interligação em T (“ICJCT”, *T Interconnection Station*) que se destinam à derivação em “T” do gasoduto principal de transporte, permitindo o seccionamento apenas do respetivo ramal associado;
- 2 estações de transferência de custódia (“CTS”, *Custody Transfer Station*) destinadas à medição e à transferência de custódia com a rede interligada de Espanha.

A RNTIAT dispõe também de infraestruturas destinadas ao armazenamento de gás - o armazenamento subterrâneo do Carriço - que, atualmente conta com 6 cavidades com uma capacidade total de armazenamento de 3 839 GWh, e permite a movimentação bidirecional de fluxo, ou seja, a injeção de gás da rede de transporte para as cavidades e a extração de gás das cavidades para a rede de transporte.

Como se pode constatar na Figura 2, na edição de 2022-2031, a avaliação ambiental das propostas de intervenção centrava-se nos pontos de acesso à RNTG e na sua adaptação para assegurar a integração de gases renováveis e de baixo teor em carbono. Já para o período 2024-2033, o objeto de avaliação foi ampliado e passou a integrar componentes de expansão da rede que, entre outros e para além da adaptação de parte das infraestruturas existentes para hidrogénio verde, contemplavam a proposta

de novas ligações. Estas novas propostas de investimento, também alvo de avaliação ambiental, tinham como propósito a viabilização da constituição de um corredor europeu de hidrogénio verde (CelZa) e a futura materialização de duas novas cavernas para criar a reserva estratégica de gás natural.

Até ao momento, não foram realizados investimentos que se traduzissem no aumento de extensão da atual RNTG e que tivessem nova expressão territorial.

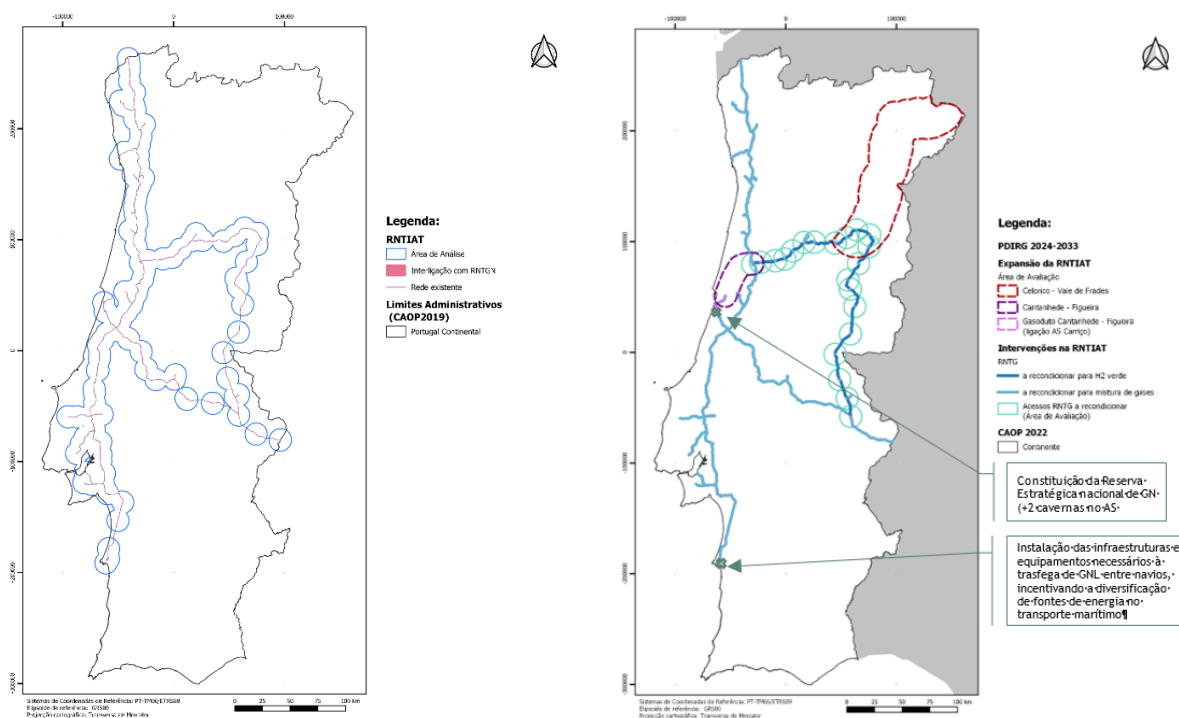


Figura 2 - Mapa das intervenções propostas no âmbito dos anteriores planos submetidos a AAE: PDIRG 2022-2031 (à esquerda) e do PDIRG 2024-2033 (à direita)

2.4.2 Integração das orientações para Planos e Projetos futuros

No que respeita às Diretrizes de Planeamento e Gestão, constata-se que a nova proposta de PDIRG 2026-2035, na medida do aplicável, manifesta a integração das referidas Diretrizes. No Quadro 4 sistematiza-se a ligação entre as medidas propostas e a sua consideração na atual versão do Plano.

Nota-se que, em anos mais recentes não têm sido elaborados e submetidos a apreciação projetos de novas ligações, pelo que as correspondentes diretrizes (assinaladas com fundo cinzento) serão futuramente adotadas aquando da preparação dos mesmos.

Quadro 4 - Integração das Diretrizes de Planeamento e Gestão do PDIRG 2024-2033 na atual edição do Plano

Medidas propostas	PDIRG 2026-2034
FRAA1 Coesão Territorial e Social	
A um nível estratégico, enquadrar a análise da rede, na perspetiva da coesão territorial e social, a partir da sua relação com o modelo de desenvolvimento territorial proposto para Portugal e com o conjunto de opções estratégicas para o setor da energia.	O Plano para além de dar seguimento aos investimentos previstos em anteriores edições para promover a descarbonização do setor (pela incorporação de hidrogénio verde), começa a equacionar a possibilidade de atender a solicitações de integração de novos gases de baixo teor em carbono, nomeadamente o biometano, em alinhamento com o Plano de Ação do Biometano.

Medidas propostas	PDIRG 2026-2034
	A este respeito salienta-se a proposta (ainda em fase muito embrionária e a detalhar em futuros ciclos de planeamento) de um novo gasoduto entre Monforte e Évora, previsivelmente para integração de biometano na RNTG, que também poderá vir a servir para alimentação de consumos em Évora, um município que já dispõe de rede de distribuição de gás mas que, atualmente, é servida por UAG, abastecida por camiões-cisterna.
Ao nível da análise mais fina dos projetos de expansão da rede e da escolha dos pontos de ligação à RNTG a privilegiar, salvaguardar e garantir os critérios de uma adequada inserção territorial da rede, nomeadamente, no que diz respeito aos tópicos analisados neste FRAA, em termos da afetação e proximidade de áreas urbanas, de áreas destinadas a atividades económicas, empreendimentos turísticos e de grandes equipamentos e infraestruturas, incluindo as áreas de Reserva Agrícola Nacional e os Aproveitamentos Hidroagrícolas e as áreas potenciais para a exploração e aproveitamento dos recursos geológicos. Essa adequada inserção territorial deve integrar e articular, quer as opções estratégicas, quer as normas dos diversos instrumentos de gestão territorial. Em fases subsequentes de seleção de corredores e desenvolvimento de projeto assegurar o cumprimento das orientações das ERAE que se pronunciaram no âmbito da consulta pública do Plano e da correspondente AA.	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos. Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.
Sensibilizar a população em geral para os processos de participação pública a decorrer no âmbito de futuros planos e projetos, nomeadamente no decorrer dos processos de AIA.	O PDIRG 2026-2035 estará em consulta pública na página da internet da entidade reguladora (ERSE). Em relação aos processos de AIA, ainda que a consulta pública seja uma responsabilidade específica da Agência Portuguesa do Ambiente, a REN promove na sua página da internet uma secção dedicada aos seus principais projetos, com ligação à página da consulta pública, sempre que aplicável. -
FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas	
Assegurar que a concretização das propostas do Plano garanta, no que lhes é atribuível, o cumprimento dos compromissos internacionais do Estado Concedente no que concerne a interligações do sistema energético europeu, nomeadamente no que respeita ao H2med, atendendo à sua importância estratégica para a UE e para Portugal, nomeadamente na maximização de oportunidades associadas ao hidrogénio verde (fileira industrial e exportação). O mesmo se aplica à reserva nacional e estratégica;	O Plano dá seguimento aos investimentos já previstos em anteriores edições. Nesse contexto, os pressupostos de base para a definição dos investimentos a concretizar asseguram o cumprimento dos compromissos do Estado Concedente em relação a interligações do sistema energético europeu, à criação de reserva estratégica e à promoção da cadeia de valor do hidrogénio verde.
Assegurar que as propostas do Plano contribuem para uma incorporação crescente e efetiva de GOR e de baixo teor de carbono no <i>mix</i> energético da RNTIAT e correspondente decréscimo de emissões de GEE no setor energético e na economia, tendo em conta as metas traçadas pelo QRE, particularmente as que integram a EN-H2;	O Plano para além de dar seguimento aos investimentos previstos em anteriores edições para promover a descarbonização do setor (pela incorporação de hidrogénio verde), começa a equacionar a possibilidade de atender a solicitações de integração de novos gases de baixo teor em carbono, nomeadamente o biometano, em alinhamento com o Plano de Ação do Biometano.
Assegurar que as interligações com o SEN se fazem numa perspetiva de eficiência sistémica;	O Plano dá seguimento aos investimentos já previstos em anteriores edições para promover a descarbonização do setor assegurando a integração de gases renováveis e de baixo teor em carbono no SNG. A interligação entre o SEN e o SNG é assegurada pelo aumento do consumo de energia para produção de gases renováveis, criando condições

Medidas propostas	PDIRG 2026-2034
	para o seu armazenamento e possibilitando a posterior produção de eletricidade em momentos de menor abundância de FER.
Assegurar, em fases posteriores de seleção de corredores e de elaboração de projetos, que as opções selecionadas para expansão da rede e para os pontos selecionados de injeção na RNTIAT resultem no menor impacto possível nos sumidouros de carbono e que, quando não for possível evitar afetações relevantes, se criem alternativas de compensação, em coordenação com as entidades legalmente responsáveis;	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.
Assegurar, em fases posteriores de seleção de corredores e de elaboração de projetos, que as opções selecionadas para expansão da rede e para os pontos selecionados de injeção na RNTIAT estão devidamente compatibilizadas com Estratégias e/ou Planos Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas, Planos Intermunicipais (e Metropolitanos) de Adaptação às Alterações Climáticas, Planos Regionais de Ação Climática e Planos Municipais de Ação Climática disponíveis;	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.
Assegurar que as intervenções na RNTIAT existente contribuem para a sua resiliência face aos riscos associados a eventos climáticos extremos, em particular no que concerne às estações de mistura e injeção, nomeadamente com a identificação e adoção das adequadas medidas de adaptação;	No plano constam como <i>Projetos Base</i> intervenções de melhoria operacional na rede que incluem projetos de gestão integrada de vegetação que visam assegurar a resiliência das infraestruturas a fenómenos climáticos extremos, nomeadamente incêndios ⁶ , atuando na sua envolvente.
Acautelar a ocorrência de impactos cumulativos resultantes de pré-existências nos territórios selecionados para intervenções na rede (particularmente no caso de pontos de injeção e nos casos que obriguem ao estabelecimento de corredores de proteção);	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.
Em fases subsequentes de seleção de corredores e desenvolvimento de projeto assegurar o cumprimento das orientações das ERAE que se pronunciaram no âmbito da consulta pública do Plano e da correspondente AA.	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.
FRAA3 - Capital Natural e Cultural	
Promover a <i>troca de informações entre entidades</i> , 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;	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos, com a realização dos correspondentes trabalhos de campo.
Promover a <i>articulação</i> com as estratégias nacionais e europeias, nomeadamente sobre a biodiversidade, a paisagem e o património, no sentido de compatibilizar políticas;	O Plano dá seguimento aos investimentos já previstos em anteriores edições. Nesse contexto, as potenciais interferências com a biodiversidade, paisagem e património que foram analisadas no anterior ciclo de planeamento e são totalmente reproduzíveis para a presente edição do Plano.
Compatibilizar com os <i>objetivos de gestão de recursos hídricos</i> , 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	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.

⁶ Trabalhos de prevenção e combate a incêndio nas faixas de servidão inseridas em espaços florestais:
<https://www.ren.pt/pt-pt/media/noticias/ren-e-a-defesa-da-floresta-contra-incendios>

Medidas propostas	PDIRG 2026-2034
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;	A implementação desta diretriz será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos. No entanto, na AAE do PDIRG 2024, sempre que possível e adequado, procurou-se valorizar a partilha de corredores com infraestruturas que apresentem características de linearidade similares. Em futuros ciclos de planeamento, de maior maturidade das propostas de novas ligações na RNTG, poderá ser demonstrado o cumprimento desta diretriz.
Aplicar o <i>know-how</i> 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;	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.
Compatibilizar com os objetivos de gestão, defesa e conservação de recursos florestais;	O Plano continua a ter investimentos destinados a projetos de gestão integrada de vegetação que asseguram a resiliência das infraestruturas, (incêndios) e contribuem para a proteção e recuperação da floresta autóctone compatível com as infraestruturas
Incentivar a transformação dos corredores da RNTG em corredores ecológicos, assegurando - na medida do possível, a sua continuidade espacial e conectividade ecológica;	
Em fases subsequentes de seleção de corredores e desenvolvimento de projeto assegurar, sempre que possível, o cumprimento das orientações das ERAE que se pronunciaram no âmbito da consulta pública do Plano e da correspondente AA.	Esta diretriz não se aplica em fase de planeamento. A sua implementação será eficaz em fases subsequentes de seleção de corredores e de elaboração de projetos.

2.4.3 Monitorização dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da implementação do Plano

Como se tem vindo a demonstrar, os investimentos nas infraestruturas da RNTIAT, em anos mais recentes, têm-se destinado, entre outros, a projetos de remodelação e modernização de ativos em serviço, de garantia de continuidade e qualidade de serviço, de gestão integrada de vegetação e associados à Gestão Técnica Global do SNG. Numa outra vertente (projetos complementares), têm sido previstos investimentos para adaptação da RNTG e do armazenamento subterrâneo (AS) do Carriço a misturas de gás natural e de hidrogénio até 10% em volume, para a criação de novas cavidades no AS do Carriço e para a constituição da interligação CelZa e do eixo nacional de transporte de hidrogénio, constituído por uma nova linha Figueira da Foz (c/possibilidade de ligação ao AS do Carriço) - Cantanhede, bem como os gasodutos existentes Cantanhede - Mangualde, Mangualde - Celorico da Beira e Celorico da Beira - Monforte, a converter para o transporte de H2 a 100% e da estação de compressão do Carregado.

Na sequência da emissão da Declaração Ambiental do PDIRG 2022-2031 iniciou-se o processo de monitorização do Plano cujo resumo se apresenta no Quadro 5 (FCD1), no Quadro 6 (FCD2) e no Quadro 7 (FCD3). Como se pode observar, o apuramento dos indicadores de monitorização definidos - pela ausência de novos investimentos com expressão territorial (*novas ligações*) - conduziu a valores nulos num número muito significativo desses indicadores, tanto para o FCD1 como para o FCD3.

Analisando com algum detalhe os demais indicadores, salienta-se uma redução muito significativa no consumo de gás natural no mercado elétrico, retratando a influência da crescente produção de eletricidade com base em FER. A situação do mercado convencional tem sido relativamente estável. Os consumos associados aos clientes em alta pressão e às UAG tem demonstrado algum crescimento.

No entanto, a redução de consumo de gás natural do mercado elétrico conduziu a uma redução no consumo global nacional de gás.

Uma vez que ainda não se concretizaram os investimentos que permitam a injeção de gases renováveis e hipocarbónicos, o indicador associado permanece nulo.

O número de pontos de interligação com a RNDG não tem sofrido alterações, o mesmo acontecendo com capacidade de interligação entre a rede de transporte e de distribuição que se tem mantido constante, embora o consumo na rede de distribuição tenha apresentado um ligeiro decréscimo.

O preço do gás para clientes industriais registou uma descida e para clientes domésticos evoluiu em sentido oposto, de aumento do preço cobrado.

Quadro 5 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRG 2022-2031 e PDIRG 2024-2033 para o FCD1 - Coesão Territorial e Social

FCD1 - Coesão Territorial e Social	Unidades	2022 (após DA 2021)	2023	2024
Ordenamento do Território				
• Extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas	km	0	0	0
• Extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas	km	0	0	0
• Consumo de Gás ⁷ , por tipo e por setor, segundo a localização geográfica	GWh/ano	61 806	48 995	40 527
Mercado convencional	GWh/ano	33 696	32 690	33 370
Distribuição	GWh/ano	22 120	20 819	20 654
Clientes Alta Pressão	GWh/ano	9 663	9 941	10 627
Unidades Autónomas de Gaseificação	GWh/ano	1 913	1 930	2 089
Mercado elétrico	GWh/ano	28 110	16 305	7 157
Competitividade Económica				
• Variação da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS	%	0	0	0
• Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede:	%	0	0	0
○ 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	0	0	0
H ₂ verde	GWh/ano	0	0	0
Biometano	GWh/ano	0	0	0
Outros gases	GWh/ano	0	0	0
○ número de pontos de receção na RNTG				
Estações de Derivação (JCT)	N.º	66	66	66
Estações de Seccionamento (BV)	N.º	44	44	45
Estações de Regulação de Pressão e Medição (GRMS)	N.º	86	86	86
Estações de Transferência de Custódia (CTS)	N.º	2	2	2
• Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG):	%			
○ número de pontos de entrega à RNDG	N.º	70	70	70
○ quantidade de gás, por tipo, injetado na RNDG ⁷	GWh/ano	22 120	20 819	20 654
GN e GNL	GWh/ano	22 120	20 819	20 654
H ₂	GWh/ano	0	0	0
Biometano	GWh/ano	0	0	0

⁷ Fonte: Gás Natural. Balanço mensal. Consumo acumulado de Gás. REN Data Hub, REN, SA.

FCD1 - Coesão Territorial e Social	Unidades	2022 (após DA 2021)	2023	2024
• Evolução do preço do Gás para consumidores industriais em Portugal e na Europa, relativo ao poder de compra ⁸				
Europa	€/kWh	0,1096	0,0972	(n.d.)
Portugal	€/kWh	0,1069	0,0901	(n.d.)
Europa	PPC/kWh	0,1221	0,0999	(n.d.)
Portugal	PPC/kWh	0,1247	0,1066	(n.d.)
Equidade social e territorial				
• Evolução do preço do GN para consumidores domésticos em Portugal e na Europa, relativo ao poder de compra ⁹				
Europa-D2	€/kWh	0,1160	0,1333	(n.d.)
Portugal-D2	€/kWh	0,1240	0,1415	(n.d.)
Europa-D2	PPC/kWh	0,1229	0,1309	(n.d.)
Portugal-D2	PPC/kWh	0,1449	0,2078	(n.d.)
• Número de iniciativas de envolvimento, divulgação e negociação em termos de risco com a comunidade	N.º	0	0	0
• Número de episódios que resultaram em gás não fornecido	N.º	0	0	0

Em relação ao FCD2, os indicadores de monitorização demonstram um investimento crescente na adaptação da RNTIAT para novos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e um interesse crescente de produtores no acesso à rede para integração da sua produção.

Como resultado do menor consumo de gás natural no mercado elétrico (por maior integração de FER na produção de eletricidade), as emissões de CO₂ sofreram uma redução apreciável de cerca de 8,3% entre 2022 e 2023. Essa redução é extensível ao período seguinte (2023-2024). No entanto, como ocorreu uma alteração significativa na metodologia para o apuramento das emissões de metano¹¹ e também do aumento da frequência das campanhas de deteção de fugas, em que passou a ser utilizada a medição *on-site*, em detrimento do cálculo através de fatores estimados bibliográficos, por tipologia de infraestrutura, foi a única categoria material em que se registaram aumentos.

De momento, como ainda não foram concluídos os investimentos associados a uma maior incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, os resultados apresentados não refletem essa componente na evolução das emissões de CO₂.

Em relação à adaptação da RNTIAT às AC, constata-se que a extensão de gasodutos, em zonas com classe de perigosidade alta e muito alta de incêndios, é de cerca de 315 km (de um total de 1.375 km de extensão de gasodutos) e que o número de instalações nas mesmas circunstâncias é de 65 (de um total de 143 instalações). Por este motivo, os investimentos em gestão integrada da vegetação são muito relevantes para assegurar a integridade da RNTIAT. No que respeita às áreas de inundação, considerando como referencial as definidas para o 2º ciclo, verifica-se que cerca de 59 km de gasodutos e 9 instalações se situam em zonas com potencial de inundação.

⁸ Dados Eurostat. *Gas prices components for non-household consumers - annual data*: https://doi.org/10.2908/NRG_PC_203_C

⁹ Dados Eurostat: *Gas prices components for household consumers - annual data*: https://doi.org/10.2908/NRG_PC_202_C (segundo as orientações da DGE, para efeitos comparativos entre países da União Europeia, deve ser utilizada a banda D2, banda de referência no Eurostat)

Quadro 6 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRG 2022-2031 e PDIRG 2024-2033 para o
FCD2 - Alterações Climáticas

FCD2 - Alterações Climáticas	Unidades	2022 (após nova DA 2021)	2023	2024
Mitigação das alterações climáticas				
• Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	(M€)	2.5		
	Ações realizadas	Têm vindo a ser realizados estudos de forma a ser efetuada a adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.		
• Número de pedidos de ligação à rede (de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono)	N.º	10	7	10
• Valor anual de incorporação na rede de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	GWh/ano	0	0	0
• Percentagem de contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no <i>mix</i> energético da rede	%	0	0	0
• Variação das emissões de CO ₂ resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono	tonCO ₂ eq	0	0	0
Emissões globais (Âmbito 1 ¹⁰) de CO ₂ do SNG	tonCO ₂ eq	32 104	29 437	40 361 ¹¹
Adaptação às alterações climáticas				
• Extensão de infraestruturas de transporte de gás localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização				
incêndio (Perigosidade Alta e Muito Alta de Incêndio)	km	315,18	315,18	315,18
inundação (2º ciclo)	km	58,75	58,75	58,75
• Número de infraestruturas de armazenamento, estações da RNTG e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização				
incêndio (Perigosidade Alta e Muito Alta de Incêndio)	N.º	65	65	65
inundação (2º ciclo)	N.º	9	9	9
• Número de ocorrências relacionadas com eventos climáticos extremos, por ano, tipo e localização				
Incêndio ¹²	N.º	29	5	8
inundação	N.º	0	0	0

Atendendo à inexistência de novas ligações, os todos os indicadores associados ao FCD3, para este período de reporte de avaliação e controlo ambiental, são nulos.

¹⁰ REN. Indicadores ESG | Sustentabilidade: <https://www.ren.pt/pt-pt/sustentabilidade/indicadores-de-desempenho#anchor-Ambiente>

¹¹ Fonte: *Relatório e Contas 2024*, REN, SA. “As emissões de âmbito 1 registaram um aumento de 33% em 2024 (+9,984 tCO₂eq), devido ao incremento do rigor na metodologia para o apuramento das emissões de metano, passando a ser utilizada a medição *on-site*, em detrimento do cálculo através de fatores estimados bibliográficos, por tipologia de infraestrutura, e também do aumento da frequência das campanhas, sendo a única categoria material em que se registaram aumentos. A estabilização da metodologia e da frequência das campanhas, aliada a uma redução temporal entre a deteção da fuga e a sua reparação, conduzirá no curto e médio prazo a uma redução consistente desta tipologia de emissões”.

¹² Registo total de ocorrências de incêndios que passaram sobre a faixa de servidão da RTGN, sem identificação de relação direta com eventos climáticos extremos.

**Quadro 7 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRG 2022-2031 e PDIRG 2024-2033 para o
FCD3 - Capital Natural e Cultural**

FCD3 - Capital Natural e Cultural	Unidades	2022 (após nova DA 2021)	2023	2024
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas				
• Rácio entre quilómetros de <i>novas ligações</i> projetadas para áreas de SNAC e os quilómetros totais de novas ligações projetadas	%	0	0	0
extensão de novas ligações projetadas para áreas de SNAC	km	0	0	0
extensão de novas ligações projetadas	km	0	0	0
• Rácio entre quilómetros de <i>novas ligações</i> projetadas para zonas importantes para o lobo ou lince e os quilómetros totais de novas ligações projetadas	%	0	0	0
extensão de novas ligações projetadas para zonas importantes para o lobo ou lince	km	0	0	0
extensão de novas ligações projetadas	km	0	0	0
Interferência com os Recursos Hídricos				
• Rácio entre quilómetros totais de <i>novas ligações</i> projetadas que intercedem áreas com massas de água superficiais em estado inferior a bom	%	0	0	0
• Rácio entre quilómetros totais de <i>novas ligações</i> projetadas que intercedem áreas com massas de água subterrânea em estado inferior a bom e os quilómetros de novas ligações projetadas	%	0	0	0
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural				
• Rácio entre quilómetros totais de <i>novas ligações</i> projetadas em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida e os quilómetros de novas ligações projetadas	%	0	0	0
• Rácio entre quilómetros totais de <i>novas ligações</i> projetadas em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor num <i>buffer</i> de 5 km e os quilómetros de novas ligações projetadas	%	0	0	0

3 DESCRIÇÃO DO PLANO ATUAL: PDIRG 2026-2035

3.1 Introdução

A proposta de **PDIRG 2026-2035**, à semelhança do Plano correspondente ao anterior ciclo de planeamento, vem dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto.

Tanto a anterior proposta de plano como a atual proposta de PDIRG 2026-2035, mantêm o propósito de assegurar a segurança do abastecimento no SNG, a eficiência e a capacidade das infraestruturas para viabilizar as medidas de política energética traçadas pelo Estado Português inerentes ao processo de descarbonização do setor energético e da economia, nomeadamente com a criação de condições:

- para a receção de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono nas infraestruturas de transporte;
- para a concretização de duas novas cavidades de armazenamento de gás, a desenvolver nas instalações do armazenamento subterrâneo do Carriço, como forma de assegurar a constituição de reservas estratégicas e garantir a segurança do abastecimento;

Adicionalmente, no presente ciclo de planeamento (2026 - 2035) e enquadrada nos Projetos Complementares, começa a ser equacionada a possibilidade de se constituir uma nova ligação, entre Monforte e Évora, para recolha de biometano, que também terá a possibilidade de alimentar consumos em Évora, onde já existe uma rede de distribuição de gás que, atualmente, é servida por uma UAG - Unidade Autónoma de Gás, abastecida por camiões cisterna.

Os investimentos previstos - na sua maioria comuns aos dois Planos - visam responder, diretamente, às diretrizes do Estado concedente emanadas, nomeadamente, do já mencionado Decreto-Lei n.º 62/2020, da Resolução de Conselho de Ministros n.º 82/2022, do Decreto-Lei n.º 70/2022 e da Portaria n.º 59/2022 e contribuirão, particularmente, para o cumprimento das metas constantes do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e da Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2), assim como das metas europeias plasmadas no *Roadmap to a climate neutral EU by 2050*, no *Fit for 55* e no plano *REPowerEU*.

3.2 Enquadramento e pressupostos de desenvolvimento Plano

A atual proposta de PDIRG 2026-2035 prossegue com um enquadramento e pressupostos de desenvolvimento do Plano em tudo similares à anterior edição do mesmo, o qual foi alvo de avaliação ambiental. Mantém-se o foco na profunda e indispensável alteração do paradigma energético, assim como a preocupação acrescida de imprimir mais ritmo às alterações e adaptações da infraestrutura existente e a necessidade de incorporação do hidrogénio verde, para que se cumpram as metas de transição energética e de descarbonização da economia.

Atendendo a esta contextualização e, em concreto, de acordo com as disposições do Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto, a REN considerou na elaboração das propostas do PDIRG, os pressupostos e orientações, em tudo equivalentes às da última edição do Plano, que se passam a enunciar:

- Assegurar a existência de capacidade e o desenvolvimento adequado das infraestruturas, a eficiência da rede de transporte e a segurança do abastecimento;
- Assegurar uma estreita cooperação com os operadores de rede internacionais, no que diz respeito às respetivas interligações;
- Criar uma reserva estratégica de GN (decorrente da aprovação da RCM n.º 82/2022 e da alteração decorrente da aprovação do Decreto-Lei n.º 70/2022);
- Disponibilizar uma reserva de segurança para os consumos não interruptíveis e uma reserva adicional para todos os consumos (regulamentada pela Portaria n.º 59/2022);

- Integrar as orientações de política energética, incluindo as previsões de procura de gás que devem refletir as perspetivas de desenvolvimento dos sectores de maior e mais intenso consumo, bem como as conclusões e recomendações contidas nos relatórios anuais de segurança de abastecimento;
- Contemplar os pressupostos do Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás para o período 2024-2040 (RMSA-G 2023), as últimas informações disponíveis relativas ao planeamento das infraestruturas de oferta, e a caracterização da RNTIAT elaborada pelo operador da RNTG;
- Contemplar a integração e a harmonização com as propostas de desenvolvimento e investimento dos ORD apresentadas nos respetivos planos quinquenais de desenvolvimento e investimento das redes de distribuição (PDIRD). A articulação entre o PDIRG e os PDIRD, tem por objetivo de base contribuir para um planeamento coordenado, adequado e sustentável das infraestruturas nacionais de gás que integram o SNG, assegurando a coordenação integrada e a compatibilidade de capacidade das infraestruturas de distribuição e de transporte de gás;
- Incluir critérios de racionalidade económica, designadamente os que decorrem da utilização eficiente das infraestruturas e da sua sustentabilidade económico-financeira a prazo, e os padrões de segurança para planeamento das redes e as exigências técnicas e regulamentares.

O PDIRG 2026-2035, dando continuidade à anterior edição do Plano, continua a ser elaborado num contexto europeu resultante da aprovação do plano REPowerEU (ver Figura 3) que, no fundamental, se traduz numa intenção de reduzir rapidamente a dependência europeia de combustíveis fósseis russos e de acelerar a transição energética.

Para que tal aconteça continua a assumir-se como necessária a diversificação do aprovisionamento, a substituição rápida dos combustíveis fósseis por via de um ritmo mais acelerado da transição da Europa para as energias limpas, combinando de forma inteligente os investimentos e as reformas já enunciadas nos anos mais recentes. Assim, para concretizar estas opções estratégicas continua a ser necessário:

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

e, na sequência da aprovação do Plano de Ação do Biometano (PAB):

- Equacionar a possibilidade de expandir a atual RNTIAT, de forma a que seja possível potenciar a integração da produção de gases renováveis e de baixo teor em carbono, em particular o biometano, e assegurar a satisfação de consumos através do fornecimento de direto de gás pela RNTG, minimizando a utilização do transporte rodoviário e permitindo a ligação direta a RNDG já existentes;

Por outro lado, o pacote de descarbonização do hidrogénio e do gás da UE, composto pela Diretiva (UE) 2024/1788 e pelo Regulamento (UE) 2024/1789 introduziram um novo quadro regulamentar para as infraestruturas dedicadas exclusivamente ao hidrogénio, no qual é criada a figura da nova entidade europeia que associa os Operadores de Redes de Hidrogénio (ENNOH), que será independente das atuais congéneres para o gás (ENTSOG) e para a eletricidade (ENTSO-E), mas explorando as sinergias da cooperação entre os três sectores.

No presente aguarda-se a transposição para o direito nacional da Diretiva (UE) 2024/1788, de modo a possibilitar a criação da entidade reguladora para o setor e a certificação oficial dos Operadores de Redes de Transporte Hidrogénio (HTNO - *Hydrogen Transmission Network Operator*) ao abrigo deste Pacote de Gás, elementos críticos para o desenvolvimento de infraestruturas de hidrogénio, em particular dos projetos incorporados no corredor H2med. Os países da União Europeia devem transpor a Diretiva para o direito nacional até ao dia 5 de agosto de 2026.

Neste novo contexto, e uma vez que a Diretiva (UE) 2024/1788 ainda não se encontra transposta para o direito português e desse modo ainda não está disponível um quadro regulamentar para as infraestruturas dedicadas exclusivamente ao hidrogénio em Portugal, o presente PDIRG 2026-2035 apresenta o enquadramento e caracterização dos investimentos associados ao hidrogénio a 100%, os projetos CelZa e Eixo Nacional de Transporte de Hidrogénio, em anexo próprio (Anexo, de forma destacada e totalmente autónoma relativamente ao conjunto dos projetos associados ao gás natural, sem e com misturas de outros gases).



Figura 3 - Mapa das infraestruturas de gás na Europa – Projetos de interesse comum e projetos adicionais identificados através do REPowerEU, incluindo corredores de hidrogénio.

Devidamente enquadrado nas linhas orientadoras que anteriormente se resumiram e tendo um horizonte temporal de dez anos (2026-2035), este PDIRG continua a apresentar, detalhada e

sustentadamente, um conjunto de investimentos de modernização e de expansão da rede que incluem:

- os **Projetos Base** - projetos cuja decisão de realização e adequação da proposta depende, sobretudo, da avaliação técnica que o ORT faz sobre os ativos da RNTIAT em serviço e sobre as condições de segurança e operacionalidade da rede existente. Para além destes, inclui ainda aqueles projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os ORD, nomeadamente os que visam o reforço de ligação à RNDG, de acordo com o enquadramento dado no DL nº 62/2020 (SNG);
- os **Projetos Complementares** - projetos que resultam da necessidade de criação das condições de rede requeridas para o cumprimento das orientações de política energética, em linha com os compromissos assumidos pelo Estado Concedente. Os Projetos Complementares continuam a contemplar, em concreto, a adaptação das infraestruturas de transporte e de armazenamento a misturas de gás natural com hidrogénio (RCM nº63/2020 - EN-H2). Neste grupo de projetos continuam também a estar incluídas as duas novas cavidades de armazenamento a desenvolver nas infraestruturas de armazenamento subterrâneo do Carriço,, para além de começar a ser equacionada a eventual materialização de uma nova ligação para incorporação de biometano.

Conforme atrás referido, os **projetos relativos ao transporte de 100% hidrogénio**, mencionados no PDIRG em separado e em Apêndice, incluem a construção da interligação do H2med CelZa - Celorico da Beira/Vale de Frades e do eixo nacional de transporte de hidrogénio, constituído pelo novo gasoduto de hidrogénio Figueira da Foz-Cantanhede e correspondente ligação ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço, para além da adaptação dos gasodutos Cantanhede-Celorico da Beira e Celorico da Beira-Monforte para transporte de 100% de hidrogénio.

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

Não obstante o assinalado, o operador da RNTG procura, na medida do possível, na definição das propostas e soluções que apresenta, responder simultaneamente a diferentes necessidades e propósitos identificados, visando soluções otimizadas que minimizem os custos de investimento, sem perder de vista uma evolução de mais longo prazo, que passa, nomeadamente, por uma arquitetura equilibrada do sistema nacional de gás e uma participação ativa na contribuição para o cumprimento das metas e objetivos que decorrem do Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030), do Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050), da Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2), do Plano de Ação para o Biometano (PBA), do REPowerEU e legislação nacional conexa.

Acresce ainda que, para a definição das intervenções na RNTIAT, e conforme mencionado, o operador da RNTG atende às necessidades do *Mercado Convencional*, que inclui consumo de gás nos sectores da indústria, cogeração, residencial e terciário, e do *Mercado Elétrico*, referente ao consumo de gás nas centrais termoelétricas para produção de eletricidade, para o decénio 2026-2035.

Para o *Mercado Convencional* são considerados três cenários de evolução dos consumos de gás: o Cenário Central, associado a um cenário de crescimento económico moderado; o Cenário Superior, associado a uma trajetória de mais elevado crescimento económico; o Cenário Inferior, associado a um cenário de crescimento económico mais pessimista. Por questões de coerência com os estudos prospetivos efetuados para o sector do gás no contexto dos pressupostos do “Relatório Monitorização da Segurança de Abastecimento do SNG - Período 2024-2040”, os cenários de evolução de procura de gás do Mercado Convencional correspondem às análises do RMSA-G 2023. Na definição dos cenários da procura consideraram-se, ainda, as *Unidades Autónomas de Gás* de rede.

No caso do Mercado Elétrico são considerados três cenários que correspondem ao consumo de gás resultante das análises prospetivas efetuadas no âmbito do RMSA-E 2023 e que se encontram alicerçadas nas Trajetórias Conservadora e Ambição, de acordo com os seguintes pressupostos:

- O *Cenário Central Ambição* do ME, designado no PDIRG por Cenário Central - corresponde à envolvente central da procura de eletricidade e considera a Trajetória Ambição do RMSA-E 2023, que assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029;
- O *Cenário Superior Ambição* do ME, designado no PDIRG por Cenário Superior - corresponde à envolvente superior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Ambição do RMSA-E 2023, que também assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029;
- O *Cenário Inferior Conservador* do ME, designado no PDIRG por Cenário Inferior - corresponde à envolvente inferior da procura de eletricidade e considera a Trajetória Conservadora do RMSA-E 2023, que, tal como os dois anteriores, assume o descomissionamento da central de ciclo combinado a gás da Tapada do Outeiro no final de 2029.

Os cenários anteriores foram conjugados de forma que se obtivessem os três cenários de referência da atual proposta de PDIRG. A Figura 4 apresenta a evolução da procura total de gás natural para o período 2025-2035 para os diferentes cenários.

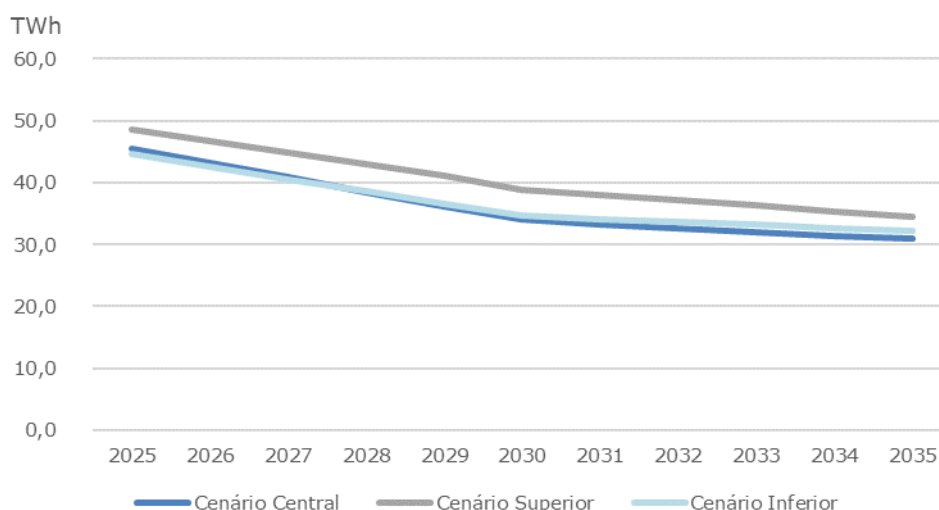


Figura 4 - Cenários de evolução da procura total de gás natural. Fonte: REN¹³, 2025.

Um dos principais aspetos considerados na proposta do Plano em avaliação prende-se com a progressiva implementação de uma visão holística na gestão dos sistemas de gás e eletricidade, uma vez que, atualmente, uma parte substantiva do expectável consumo de gás natural se destina ao Mercado de Eletricidade e este será fortemente influenciado pela evolução considerável das fontes de energia renovável (FER) previstas no RMSA-E 2023, prevendo-se uma redução de consumo no Mercado de Eletricidade no horizonte do período em análise, não obstante o expectável aparecimento de novos grandes consumos industriais, associados a processos de eletrólise, instalações de *Data-Centers* ou outros poderem alavancar um forte aumento do consumo de eletricidade, fundamentalmente utilizando eletricidade produzida a partir de fontes de energias renováveis

¹³ Proposta do PDIRG 2025: Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT para o período 2026-2035, REN (2025).

Concluindo, atendendo ao mencionado no documento “*Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2026-2035*” 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 contribuição para a substituição do GN por outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, entre os quais se inclui o hidrogénio verde e o biometano.

3.3 Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT

Atendendo aos pressupostos acima enunciados, o planeamento da futura RNTIAT e as propostas de futuros investimentos para o PDIRG 2026–2035, à semelhança do já referido para o PDIRG 2024-2033, continuam a propor a alteração da configuração atual da rede, não só em relação à sua extensão como ao tipo de gases transportados.

Estas intervenções dão continuidade a um processo iniciado na edição do PDIRG 2022-2031, que se focou na adaptação da infraestrutura existente (destinada à receção e ao transporte de gás por gasoduto, ao armazenamento subterrâneo e à receção, ao armazenamento e à regaseificação de gás natural liquefeito (GNL)), para que se abrisse a possibilidade de acolher, em mistura com o gás natural, gases de origem renovável e gases de baixo teor em carbono.

Na atual proposta de PDIRG 2026-2035 que, na sua essência, mantém as intervenções que constavam no PDIRG 2024-2033, foram incluídos investimentos (ver Figura 5) destinados:

- À criação de uma reserva estratégica de gás natural, que implicará a construção de, pelo menos, **2 novas cavernas no Carriço**, para assegurar o reforço da capacidade de armazenamento instalada em Portugal, garantindo:
 - um montante complementar de capacidade de armazenamento subterrâneo nas infraestruturas do Carriço superior a 1,2 TWh;
 - a possibilidade de acomodar nesse armazenamento subterrâneo a totalidade das reservas de segurança ou outras que venham a ser definidas.

Anteriormente, a Transgás Armazenagem, SA/REN Armazenagem, SA submeteu a apreciação o projeto de construção de Três Cavidades para Armazenamento Subterrâneo de Gás Natural (procedimento de AIA n.º 2598) para o qual foi emitida em 25/03/2013, uma Declaração de Impactes Ambientais (DIA) Favorável Condicionada. Uma vez que a DIA caducou, a REN pretende reiniciar este processo, com menos 1 caverna e na mesma localização.

- A equacionar a possibilidade de estabelecer *novas ligações para promover a injeção de biometano na RPG*, em substituição de igual fração de gás natural, de forma a assegurar o cumprimento das determinações da RCM n.º 41/2024, de 15 de março, a potenciar o desenvolvimento do mercado de biometano e o cumprimento das metas ambientais já assumidas por Portugal (embora ainda se aguarde o quadro regulatório adequado para a produção e injeção de biometano na rede).

Por outro lado, apresentam-se na mesma figura investimentos que deixaram de fazer parte do PDIRG e que na anterior edição faziam parte dos Projetos Complementares, e que, como tal, foram removidos do corpo principal do Plano e passaram a constar em Anexo. Esta alteração decorre da aprovação em 2024 do Pacote Europeu dos Mercados do Hidrogénio e do Gás descarbonizado que estabelece a “separação de atividades intra e inter sectoriais” e cria a figura do operador de transporte de rede de hidrogénio. Nestes projetos estão os associados à criação de um corredor

internacional de 100% hidrogénio verde que envolverá a concretização das seguintes intervenções mais específicas:

- **Adequação dos gasodutos Cantanhede - Mangualde (68 km) e Mangualde - Celorico da Beira (48 km)** e, ainda, do **gasoduto Celorico da Beira - Monforte (231 km)** que deixarão de transportar gás natural ou misturas de gás e passarão a estar dedicados em exclusivo a hidrogénio verde. Estes gasodutos serão objeto de intervenções de cariz mais tecnológico, sem acréscimo de afetação territorial. Esta intervenção foi incluído na lista de PIC/PIM de 2023 da UE, cf. publicação de 28 de novembro de 2023, sujeita a aprovação do Conselho e pelo Parlamento Europeu nos dois meses subsequentes, no âmbito da sua contribuição para o corredor internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão;
- **Novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz**, para fazer a ligação do Cluster do hidrogénio verde da Figueira da Foz ao gasoduto existente, que irá ser recondicionado. Este projeto foi incluído na lista de PIC/PIM de 2023 da UE, cf. publicação de 28 de novembro de 2023, sujeita a aprovação do Conselho e pelo Parlamento Europeu nos dois meses subsequentes, no âmbito da *sua* contribuição para o corredor verde internacional, aguardando-se a resposta a esta pretensão. Em relação a este novo troço de gasoduto, a avaliação efetuada englobará uma área de estudo de 20 km de largura, ao longo do qual se procuraram identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado do troço;
- **Novo gasoduto entre Celorico da Beira e Vale de Frades** que constituirá a nova interligação entre Portugal e Espanha que também foi incluído na lista de PIC/PIM de 2023 da UE, cf. publicação de 28 de novembro de 2023, sujeita a aprovação do Conselho e pelo Parlamento Europeu nos dois meses subsequentes, no âmbito da sua contribuição para o corredor *internacional*, aguardando-se a resposta a esta pretensão. O traçado desta ligação para um corredor de gás natural foi anteriormente submetido a um procedimento de AIA (n.º 2871) do qual resultou a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável. Na presente avaliação ambiental, será considerada uma área de estudo com uma largura total de 35 km, ao longo do qual se procuraram identificar as principais condicionantes territoriais, ambientais e tecnológicas que, em momento posterior, possibilitarão a definição de corredores nos quais se irá definir o futuro traçado.



- **Nova ligação do gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz ao Armazenamento Subterrâneo do Carriço**, para permitir o armazenamento de hidrogénio verde e para maximizar o potencial de FER na RNTIAT e no SEN. Esta nova ligação surgiu em momento posterior ao da definição de âmbito (motivo pelo qual não foi incluída no RFRAA submetido à consulta às ERAE) e apresenta uma contextualização completamente distinta das outras duas novas ligações, uma vez *que* se localiza num território no qual

já existem outras ligações da mesma natureza em relação às quais já existe uma servidão e restrição de utilidade pública (SRUP)

No que respeita a esta nova ligação, a avaliação efetuada centrou-se nos gasodutos existentes, em torno dos quais se considerou um *buffer* de 400 m de largura total, no qual se identificaram as principais condicionantes a um futuro projeto de definição da ligação ao AS do Carriço que terão de ser equacionadas e resolvidas, com detalhe, em fase subsequente.

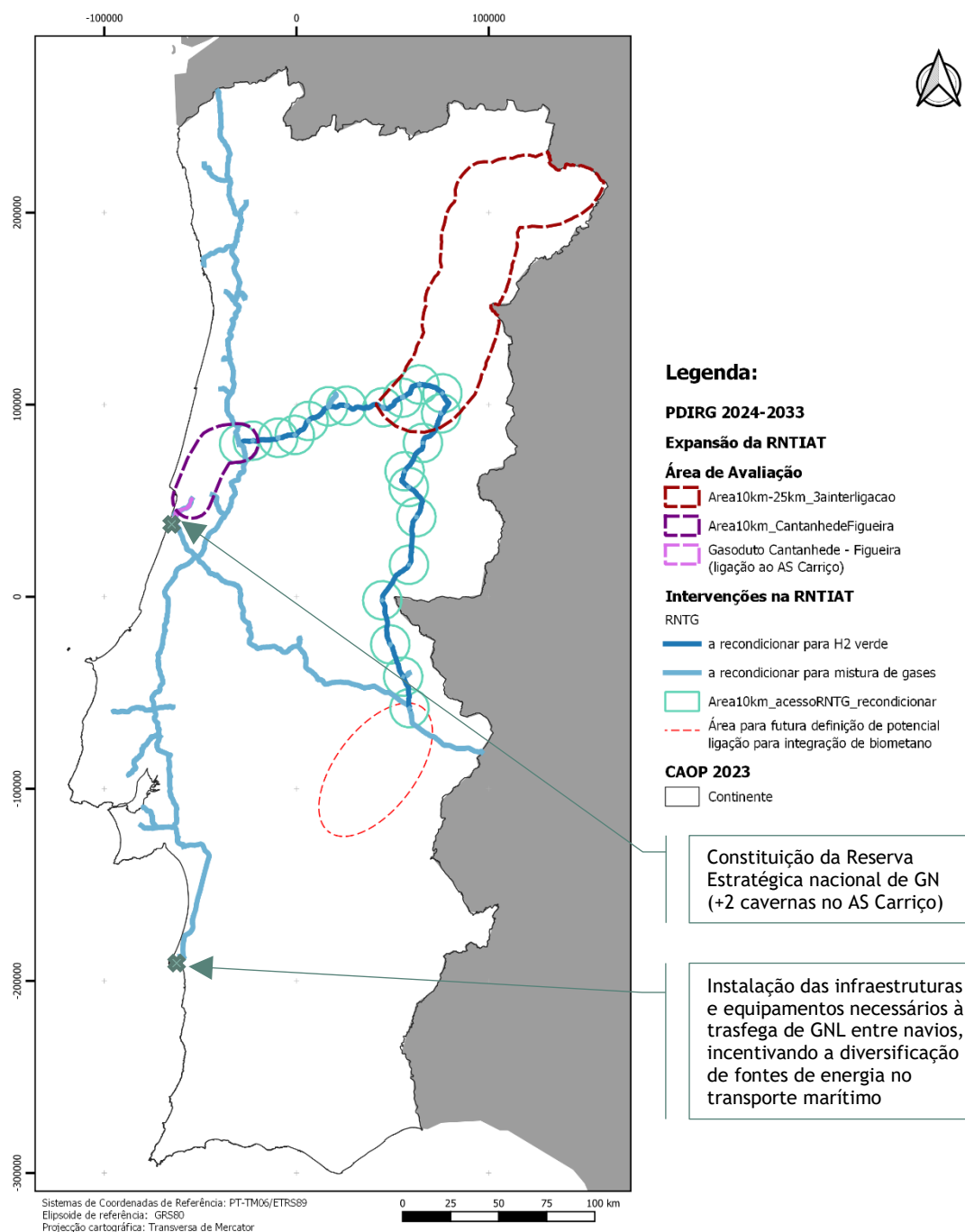


Figura 5 - Mapa das infraestruturas da RNTIAT, que serão complementadas com intervenções destinadas à criação do Corredor Internacional de H2 verde com ligação ao AS Carriço, à constituição da reserva estratégica de GN e introdução do GNL no setor do transporte marítimo (trasfega de GNL), incluídas no PDIRG 2026-2035. Adicionalmente está assinalada a localização de uma área para a definição de uma ligação futura de receção de biometano a detalhar em futuras edições do Plano.

3.4 Evolução do Quadro de Avaliação

A informação apresentada no capítulo 2 desta Nota Técnica resume e sistematiza os aspetos mais relevantes da Avaliação Ambiental da anterior edição do Plano (PDIRG 2024-2033). No ponto 3.3 do presente capítulo foram descritas as Propostas de intervenção e expansão da RNTIAT para a atual proposta de Plano (PDIRG 2026-2035).

Como se constata, as propostas de investimento constantes da atual proposta de PDIRG são praticamente sobreponíveis com as indicadas na sua anterior edição e já foram sujeitos a AAE, no âmbito da preparação do PDIRG 2024-2033.

Por outro lado, considerando a AA do PDIRG 2024-2033, verifica-se que o Quadro de Governação, o Quadro de Referência Estratégica (QRE), as Questões Estratégicas e as Questões Ambientais e de Sustentabilidade ainda mantêm uma assinalável atualidade no momento em que se apresenta o PDIRG 2026-2035. No entanto, nota-se um elemento de novidade no QRE (detalhado no ponto 3.4.2) e a expectativa de que, num futuro próximo, outros instrumentos legais venham a ser aprovados, embora em momento posterior à elaboração da proposta de Plano.

3.4.1 Quadro de Governação

No âmbito da AA do PDIRG 2024-2033 identificou-se um conjunto de entidades e partes interessadas relevantes para a definição do Plano e para a posterior implementação (que pode ser consultado no [Anexo III](#)), tendo em conta não só as respetivas competências e responsabilidades institucionais, mas também os seus interesses, com interferência a diversos níveis de decisão e em diferentes fases do processo de concretização dos projetos decorrentes do PDIRG.

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

Feita a necessária verificação do referido Quadro de Governação (do PDIRG 2024-33), no contexto do atual Plano e da ponderação da necessidade ou não da sua submissão a AAE, não existem alterações a assinalar, uma vez que se mantém inalterado.

3.4.2 Quadro de Referência Estratégico

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

No caso do PDIRG 2024-2033 adotaram-se, para o QRE, um conjunto de documentos (estruturados em três domínios de análise - *Território, Energia e Alterações Climáticas e Ambiente*) cujo âmbito, objeto e abordagem se considerou terem relevância direta ou indireta com o sector da Energia, particularmente, no contexto de transição energética rumo à neutralidade carbónica (ver o [Anexo IV](#)

para maior detalhe de análise, acompanhado da listagem completa dos documentos que cada domínio integra). Deles decorrem estratégias e diretrizes para o futuro do Sistema Nacional de Gás (SNG), que determinam metas e objetivos a cumprir, tanto nacionais como europeus, que a REN, enquanto operador da rede e responsável pelo planeamento da RNTIAT, tem de cumprir. Da AA do PDIRG 2024-2033 constatou-se que as propostas de investimento previstas dariam um contributo importante para o cumprimento dessas metas e objetivos, por via da preparação da rede para a substituição parcial de combustíveis fósseis por gases renováveis e de baixo teor em carbono e pela expansão da mesma para viabilizar o corredor internacional de hidrogénio verde.

Feita a verificação do estado de atualização do QRE identificado para a AAE do PDIRG 2024-2033, identificou-se apenas um elemento de novidade a merecer destaque, a aprovação de alguns instrumentos legais diretamente relacionados com gases renováveis e hipocarbónicos (biometano e hidrogénio verde):

- *Plano de Ação para o Biometano 2024-2030 (PAB)* (RCM n.º 41/2024, de 15 de março, e;
- *Pacote Europeu dos Mercados do Hidrogénio e do Gás descarbonizado* (Regulamento (UE) 2024/1789, de 13 de junho e pela Diretiva (UE) 2024/1788, de 13 de junho, que reformulam a correspondente diretiva e regulamento pré-existentes relativos ao mercado interno do gás natural e que visam permitir e facilitar a transição do gás de origem fóssil para gás de origem renovável e a criação de um mercado europeu do hidrogénio e que procedem à separação integral da rede de gás e da rede de hidrogénio 100%, uma vez que determinam a “criação de uma nova entidade europeia que associa os Operadores de Redes de Hidrogénio (ENNOH), que será independente das atuais congéneres para o gás (ENTSOG) e para a eletricidade (ENTSO-E), mas explorando as sinergias da cooperação entre os três sectores (...) e a criação de um regime de separação de atividades intra e inter sectoriais com derrogações que permitam criar condições de implementação eficiente do mercado do H2”).

No que respeita ao PAB e ao Pacote Europeu, na medida do possível, as respetivas orientações foram integradas no RMSA-G 2023 que, como referido no ponto 3.2, constitui um dos principais documentos de base para o planeamento da rede. Nesse relatório, a propósito do potencial acolhimento de novos gases renováveis e hipocarbónicos, afirma-se que

O PAB é um instrumento crucial para a política pública do setor da energia, pois o potencial do biometano em Portugal (5,6 TWh até 2040), identificado no âmbito do documento, encerra uma oportunidade muito relevante de contribuição para descarbonizar o setor e minimizar a dependência energética. No entanto, a rarefação dos projetos potenciais com maturidade de mercado implica que muitos dos locais de produção, ora não possuam escala suficiente para um upgrade da matéria prima eficaz, ora estejam distantes das infraestruturas para assegurar um offtaker.

É, pois, ainda incerto quais os volumes de biometano a considerar neste exercício de RMSA-G, considerando-se ainda necessário reequacionar algumas dimensões com vista à minimização de barreiras ao desenvolvimento do mercado de biometano, nomeadamente ao nível de incentivos, partilha de custos com infraestruturas, soluções de ligação às Redes Públicas de Gás, entre outras. Esta situação levou a que os estudos de segurança de abastecimento que suportam este estudo não considerassem ainda esta produção de gás origem renovável, recomendando-se a consolidação e publicação final do PAB.

Por outro lado, da análise efetuada ainda se nota a necessidade de revisão e de aprovação de alguns instrumentos legais complementares que permitirão a integração, mais rápida e eficiente, desses gases na RNTG, entre outros:

- a revisão do enquadramento normativo das redes nacionais de transporte e distribuição de gás, de modo a promover a utilização de gases renováveis e em particular no que concerne o hidrogénio, no âmbito de uma estratégia de transição mais abrangente para uma economia descarbonizada;
- um sistema de certificação de qualidade para os gases renováveis;
- um sistema de garantias de origem para os gases renováveis.

e se constata a muito recente aprovação da:

- revisão do regulamento da RNTG (Despacho n.º 3264/2025 de 13 de março, no qual se refere a respeito do biometano que “A injeção de gases intermutáveis na RNTG, nomeadamente o biometano/metano, está limitada pela capacidade de receção da infraestrutura”);
- revisão do regulamento da RNDG (Despacho n.º 2791/2025 de 28 de fevereiro, no qual se estabelece que “Sendo o biometano/metano um gás intermutável com o gás natural ao nível das características físico-químicas da mistura, não existe limitação para a sua concentração na RNDG, pelo que o caudal a injetar fica dependente das condições de caudal máximo e de consumo associadas ao troço de rede onde se pretende realizar a injeção, devendo respeitar-se os limites estabelecidos para a qualidade do gás referidos no RQS”.

Finalmente, não se pode deixar de assinalar o mais recente parecer da ERSE relativamente à proposta de PDIRD-G 2024, no âmbito da qual conclui que:

Um aspeto identificado na consulta pública da ERSE relativa a estes PDIRD-G é a ausência de propostas de investimento em projetos de “reverse flow” por parte dos ORD, que podem permitir direcionar volumes de gás renovável produzido em zonas de menor consumo para outras zonas onde existe mais consumo, através da utilização dos gasodutos de pressão superior. Em suma, foi identificada a importância de, no quadro de adaptação das redes e da integração de gases como o biometano, seja ponderada a oportunidade de concretizar este tipo de projeto, em zonas que se revelem excedentárias de produção de gases renováveis.

Como se pode constatar, para todos os investimentos que já foram objeto de avaliação ambiental no PDIRG 2024-2033 e que também estão incluídos na presente edição do Plano, não existem alterações ao QRE que condicionem a validade da anterior AAE.

Por outro lado, em relação a potenciais novos investimentos associados à incorporação de biometano - apesar da favorável diversificação de vetores energéticos na rede, em particular de gases renováveis e hipocarbónicos - é patente a necessidade de uma maior definição do enquadramento legal, das manifestações de interesse de eventuais produtores deste tipo de gases (com maior foco no biometano, que ainda revela algum atraso e falta de maturidade no que respeita à constituição da sua cadeia de valor e à intenção de injeção na RNTG) e dos operadores da rede de distribuição de gás (no que respeita ao incremento da capacidade de interligação, como resposta ao desafio que o mais recente parecer da ERSE apresenta).

Neste sentido, considera-se que - apenas nas próximas edições do PDIRG - se poderão ter ideias mais concretas sobre as necessidades de desenvolvimento e de provável expansão da RNTG e sobre as potenciais interferências que os documentos acrescidos ao anterior enquadramento legal poderão ter no planeamento da rede.

3.4.3 Questões Estratégicas

Na “Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2026 - 2035”, a REN dá continuidade às propostas de investimento já definidas na anterior edição do Plano, ajustando a respetiva calendarização. Neste contexto, os **objetivos estratégicos** que nortearam o desenho das propostas de intervenção na RNTIAT mantiveram-se e estiveram associados à:

- OE 1. Convergência e resposta adequada à política energética e climática que enquadra o setor;
- OE 2. Promoção da sustentabilidade;
- OE 3. Garantia da segurança de abastecimento;
- OE 4. Promoção da modernização, fiabilidade da rede, qualidade de serviço e eficiência operacional;
- OE 5. Promoção da concorrência e da integração de renováveis.

Com estas propostas de intervenção na rede, entende o operador da RNT que será possível assegurar o alinhamento com os 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-G 2023), na manutenção de níveis adequados de segurança, de fiabilidade e de qualidade de serviço estabelecidos nos regulamentos e exigências técnicas do sector e na compatibilização com o plano decenal à escala europeia, com a rede de transporte de Espanha e com a rede nacional de distribuição.

Por outro lado, sendo uma das responsabilidades da REN, enquanto Operador da Rede de Transporte, assegurar a ligação entre as fontes de produção de energia e o consumo, torna-se necessário:

- dotar as suas atuais infraestruturas da RNTIAT de condições técnicas que possibilitem a futura incorporação de novos gases renováveis e hipocarbónicos, em particular no que respeita ao hidrogénio verde;
- futuramente, criar novas infraestruturas que permitam incrementar as interligações com a RNDG e proporcionar a receção de novos gases renováveis e hipocarbónicos como o biometano, atendendo a manifestações que interesse que cheguem ao conhecimento do operador da RNTG.

É igualmente responsabilidade da REN:

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

De uma forma geral e transversal, grande parte dos documentos que compuseram o QRE da AA do PDIRG 2024-2033 e que se mantêm atuais para a atual edição (PDIRG 2026-2035) continuam a evidenciar que o momento presente é decisivo para a transição do paradigma energético da sociedade e da economia, acentuam o papel deste setor nesse processo e a urgência em acelerar o processo de descarbonização, com um grande foco nos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.

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

- QE 1.** Contribuir para o processo de descarbonização, em consonância com as Estratégias e Planos nacionais e internacionais, para a próxima década e para um horizonte mais alargado, com destaque para o PNEC 2030, EN-H2, RNC 2050, PAB, para o Pacto Ecológico Europeu, Regulamento (EU) 2024/1787 de 15 de julho de 2024, relativo à redução das emissões de metano no setor da energia e para o plano REPowerEU;
- QE 2.** Promover uma maior integração de FER na RNTIAT (em particular através da incorporação de gases de origem renovável), em linha com o estabelecido no PNEC 2030, na EN-H2, no PAB e no REPowerEU, criando as necessárias e adequadas condições na infraestrutura (injeção, armazenamento e transporte), de forma a garantir a segurança de abastecimento e assegurando condições adequadas para o estabelecimento de um mercado interno concorrencial no âmbito do SNG;
- QE 3.** Incrementar a capacidade de armazenamento de gás, garantindo a existência de reservas de segurança e reservas estratégicas;
- QE 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;
- QE 5.** Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza;
- QE 6.** Assegurar o compromisso da estratégia da RNTIAT com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.

3.4.4 Questões Ambientais e de Sustentabilidade

De acordo com o Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica, as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS), contribuem para a *identificação de problemas e de*

potencialidades associadas ao Plano em avaliação, assim como para a identificação das *oportunidades de desenvolvimento* e das *questões determinantes para a avaliação, ajustadas à escala geográfica e nível de decisão*.

Não resultando necessariamente de uma transição direta dos fatores ambientais definidos legalmente, as QAS devem relacionar-se com os aspetos aí referidos.

As Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) definidas no âmbito da anterior AA do PDIRG 2024-2033 mantêm-se válidas e 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 8, traduzindo as potenciais consequências ambientais associadas às propostas de investimento na RNTG. No mesmo quadro constam, ainda, as relações com os Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA) adotados.

Quadro 8 - Relação entre os Fatores Ambientais, as QAS identificadas para a AA do PDIRG 2024-2033 e os correspondentes FRAA

Fatores ambientais (FA) DL nº 232/2007, de 15 de junho (artigo 6º)	QUESTÕES AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE	FATOR RELEVANTE PARA A AVALIAÇÃO AMBIENTAL		
		FRAA 1 Coesão Territorial e Social	FRAA 2 Energia e Alterações Climáticas	FRAA 3 Capital Natural e Cultural
Biodiversidade, Fauna e Flora	Biodiversidade, Sistema Nacional de Áreas Classificadas		*	
	Património natural e Geossítios		*	
População e Saúde humana	Proximidade a Áreas Urbanas			
	Perceção do risco, Ruído			
Solo	Risco Ambiental, Biodiversidade, Recursos Hídricos			
Água				
Atmosfera				
Fatores climáticos	Energia e Alterações Climáticas			
Bens materiais	Áreas Urbanas, Uso e proteção do solo, Espaços-Canal e presença de outras infraestruturas, Recursos Minerais, Risco sísmico			
Património cultural	Património cultural e natural			
Paisagem	Paisagem		*	
Relação Direta				
Relação Indireta				
* Fatores ambientais (FA) e QAS associadas que, apesar de não terem sido avaliados especificamente no FRAA2 ou FRAA3, foram considerados na avaliação global. <i>Nota: na metodologia de avaliação seguida estes FA e correspondentes QAS não foram avaliados de forma quantitativa nem qualitativa, neste FRAA, no entanto e dada a sua relevância, foram contemplados na avaliação integrada das estratégias de evolução da RNTIAT.</i>				

4 RAZÕES QUE JUSTIFICAM A NÃO SUJEIÇÃO A AAE

Conforme estabelecido no enquadramento legal vigente (Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto), o operador da RNTG elabora o PDIRG até ao final do 1.º trimestre dos anos ímpares, ou seja, a cada dois anos é preparada uma nova proposta de Plano que é remetida à DGEG e à ERSE e, após integração do resultado dos pareceres recebidos e dos resultados da consulta pública e institucional, a proposta final é remetida ao membro do Governo responsável pela área da energia, submetida a discussão na Assembleia da República e, por último, é tomada uma decisão relativa à aprovação do mesmo.

Adicionalmente, sendo um plano do setor da **energia**, está sujeito a Avaliação Ambiental segundo as disposições do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, na sua redação atual. A REN, enquanto operador da RNTIAT e **entidade responsável pela elaboração do plano**, tem a responsabilidade de averiguar se o plano se encontra sujeito a AA.

No caso, como se pode depreender do exposto ao longo do presente documento e sem questionar que eventuais projetos futuros terão de ser sujeitos a AIA, o entendimento da REN é que **não será necessário sujeitar a AAE a presente edição de PDIRG 2026-2035** pelos motivos que a seguir se sintetizam:

- As duas anteriores edições PDIRG foram preparadas num contexto legal similar que já denotava uma grande preocupação com as alterações climáticas, com a transição energética e com a possibilidade de se incorporarem na rede gases de origem renovável e de baixo teor em carbono que permitem contribuir para a redução das emissões de GEE do setor e da sociedade em geral e já tiveram os correspondentes exercícios de avaliação ambiental;
- Nas duas últimas edições do Plano, assistiu-se a alguma continuidade e complementaridade nas propostas de investimento, destinadas à preparação da infraestrutura para o acolhimento de gases renováveis e hipocarbónicos, à constituição de uma reserva estratégica de gás e à constituição do corredor internacional de hidrogénio verde, de tal forma que na presente edição existe uma sobreposição quase integral entre os investimentos que constam da proposta do PDIRG 2026-2035 e que já foram objeto de AAE no âmbito do PDIRG 2024-2033;
- O quadro de avaliação adotado na anterior AAE mantém-se válido para a atual edição do PDIRG 2026-2035, nomeadamente no que respeita ao Quadro de Governação, às Questões Estratégicas e às Questões Ambientais e de Sustentabilidade. No QRE, verificaram-se alterações pontuais, identificadas no ponto 3.4.2, que mesmo assim estão alinhadas com as diretrizes e orientações subjacentes à elaboração do Plano e que não alteram as metas e objetivos a atingir e, por essa razão, não alteram os resultados da AAE da anterior edição do Plano (PDIRG 2024-2033);
- Antecipam-se futuras alterações no enquadramento legal e regulamentar para o setor (por exemplo, transposição das disposições em falta da Diretiva RED III (UE 2023/2413), regulação da EN-H2 e concretização do Plano de Ação para o Biometano e implementação do Pacote Europeu dos Mercados do Hidrogénio e do Gás descarbonizado e demais legislação conexa) que poderão vir a ter um impacto significativo no planeamento futuro da rede;
- É patente a necessidade de uma maior definição do enquadramento legal, da manifestação de interesse de eventuais produtores de gases renováveis e hipocarbónicos (hidrogénio verde e biometano) e dos operadores da rede de distribuição de gás que permitam futuras decisões sobre a expansão da Rede Pública de Gás e a identificação de potenciais incrementos da capacidade de interligação, entre a rede de transporte e de distribuição;
- Os planos são elaborados de dois em dois anos, abrangendo sucessivos períodos de dez anos, com naturais sobreposições temporais que justificam a continuidade de alguns investimentos em planos subsequentes, até à sua aprovação;
- O requisito geral e abstrato de requerer uma avaliação ambiental formal sempre que se produza um Plano (que, como já referido, acontece de dois em dois anos), evidencia a possibilidade destes exercícios de avaliação poderem resultar em análises redundantes e repetitivas, das quais não se retiram conclusões diferentes das já expressas em AAE anteriores, quando não ocorrem alterações no quadro de avaliação e nos investimentos a realizar.

Assim, atendendo ao atual quadro legal em matéria de AAE que determina que eventuais isenções deste procedimento se devem fundamentar, formalmente, no disposto no art.º 4º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho:

Artigo 4.º Isenções

1 - Os planos e programas referidos nas alíneas a) e b) do n.º 1 do artigo anterior em que se determine a utilização de pequenas áreas a nível local e pequenas alterações aos planos e programas aí referidos só devem ser objecto de avaliação ambiental no caso de se determinar que os referidos planos e programas são susceptíveis de ter efeitos significativos no ambiente, nos termos previstos no n.º 6 do artigo anterior.

constata-se que, apesar do PDIRG incluir investimentos que - no futuro - possam vir a ter efeitos significativos no ambiente e cujos projetos serão necessariamente alvo dos procedimentos ambientais impostos pelos RJAIA (que culminarão na identificação de eventuais corredores menos desfavoráveis ambientalmente e na definição das medidas mais adequadas para a minimização, potenciação e/ou compensação desses efeitos), os referidos investimentos já foram sujeitos a AAE aquando da elaboração do PDIRG 2024-2033.

No caso da intenção de propor uma nova ligação entre Monforte e Évora, o estado embrionário desse investimento - que ainda enferma de muitas indefinições, em particular no que respeita ao percurso mais adequado e viável, à sua capacidade e ao eventual potencial de interligação com a rede nacional de distribuição - considera-se que a sua inclusão numa AAE deverá ocorrer em momento posterior - numa das próximas edições do PDIRG - quando o peso das indefinições associadas à nova ligação e ao QRE que enquadra os gases renováveis e hipocarbónicos, em particular o biometano, se reduzir.

5 CONCLUSÃO

Como se pode depreender dos elementos expostos ao longo do presente documento, o PDIRG 2026-2035, em relação aos investimentos propostos, apresenta uma sobreposição quase integral com o PDIRG 2024-2033 que foi objeto de AAE.

O único investimento que não constava da edição anterior corresponde a uma futura ligação entre Monforte e Évora, num estado embrionário, uma vez que o quadro regulatório ainda precisa de ser consolidado, a definição do provável percurso ainda apresenta muita incerteza e indefinição em relação a potenciais interligações com a rede de distribuição e à localização de atuais e futuros produtores de gases renováveis e hipocarbónicos que se queiram ligar à nova infraestrutura. Considera-se assim que a sua inclusão numa AAE deverá ocorrer em momentos posterior - numa das próximas edições do PDIRG.

A presente Nota Técnica Justificativa da não sujeição a AAE do PDIRG 2026 - 2035 assenta no pressuposto de que o exercício de avaliação ambiental dos investimentos propostos para o próximo decénio já foi concretizado em momento anterior (PDIRG 2024-2033), nomeadamente para os Projetos Complementares, cuja decisão de investimento não depende da REN, mas sim da decisão do Estado-Concedente.

No contexto dos investimentos propostos, tanto o Quadro de Governação (QG), como as Questões Estratégicas (QE) e as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) enunciadas na anterior edição do Plano se mantêm válidas para a atual proposta de PDIRG, uma vez que apenas ocorreu algum desfasamento temporal na efetiva implementação desses investimentos. Em relação ao Quadro de Referência Estratégico (QRE), como se viu anteriormente, existiram algumas atualizações do enquadramento legal e normativo, tanto nacional como europeu, mas que não alteram os pressupostos subjacentes a esta infraestrutura nem invalidam a Avaliação Ambiental anteriormente realizada.

Face ao exposto ao longo desta Nota Técnica, considera-se que não será necessário sujeitar a presente edição de Plano a nova Avaliação Ambiental Estratégica, mantendo-se as conclusões da AAE relativa ao PDIRG 2024-2033 que de seguida se transcrevem:

A Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG incidiu sobre as intervenções constantes da proposta do ORT para a RNTIAT para o período de planeamento (2024-2033). Estas intervenções dividem-se em Projetos Base e Projetos Complementares (no primeiro caso, por iniciativa da REN; no segundo caso, condicionados por manifestações de interesse e diretrizes externas à REN, nomeadamente do Estado Concedente) e têm por objetivo, dar resposta à indispensável adaptação da RNTIAT para acolher fontes de energia de base renovável e às diretrizes do Estado Concedente no que respeita à capacidade de armazenagem que garanta a reserva estratégica e de segurança e às extensões de rede e adaptações necessárias aos compromissos do país no âmbito da construção de um corredor europeu de hidrogénio verde.

Em virtude das características do Plano, nomeadamente o facto de não apresentar alternativas para avaliar, apresentando um conjunto de propostas de intervenção que dão resposta direta às exigências do quadro legal e às diretrizes do Estado Concedente, condicionou a escolha de uma metodologia com algumas diferenças face à metodologia mais comum aplicada a Avaliações Ambientais Estratégicas. A especificidade da abordagem preconizada para a avaliação desta edição do PDIRG consistiu na identificação de Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA), em lugar de Fatores Críticos para a Decisão (embora o processo que conduziu até aí tenha sido, em tudo, semelhante ao preconizado nos guias de referência da AAE), uma vez que o processo de avaliação não pretendia optar por uma estratégia preferencial (nem estava em condições de o fazer). A aplicação dos referidos FRAA às propostas do Plano - a saber: FRAA1 - Coesão Territorial e Social; FRAA2 - Energia e Alterações Climáticas; FRAA3 - Capital Natural e Cultural - permitiu, obter informação sobre os seus expectáveis impactos a vários níveis e identificar constrangimentos e condicionantes (nomeadamente no território) no sentido de, quando justificado e possível, melhorar as propostas e deixar recomendações para os futuros projetos que lhe darão seguimento. Para além destas informações o processo de avaliação

termina com a preparação do seguimento do Plano, tendo em conta os mesmos FRAA que serviram a fase de avaliação, e que assenta em Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) e Diretrizes de Monitorização (DM) correspondendo, neste caso, ao apuramento anual dos principais indicadores que serão objeto de publicação nos Relatórios de Avaliação e Controlo Ambiental dos anos subsequentes.

Finalmente, para além das conclusões produzidas pela aplicação da metodologia de avaliação às propostas do Plano, e que se expõem de forma detalhada e integrada no ponto 6.5 do RA da AAE do PDIRG 2024-2033, merecem destaque, pela sua relevância para decisões futuras, as seguintes conclusões:

- Considera-se viável a utilização da faixa de servidão onde atualmente passa o gasoduto de ligação AS Carriço para a definição de um traçado para uma nova ligação ao AS do Carriço, dedicada ao hidrogénio verde, associada ao novo gasoduto Cantanhede - Figueira da Foz, assegurando a concentração de infraestruturas da mesma natureza e minimizando efeitos de fragmentação do território;
- Considera-se igualmente viável a definição de um traçado para uma nova ligação entre Cantanhede e Figueira da Foz, dedicada ao hidrogénio verde e como parte do Corredor Internacional de hidrogénio verde (H2Med). Sendo de relevar a necessidade de assegurar a compatibilização com algumas infraestruturas lineares (como as vias rodoviárias), com Aproveitamentos Hidroagrícolas na envolvente do rio Mondego e com áreas de alguma concentração de património arqueológico;
- Finalmente, considera-se que, em relação à nova ligação internacional Celorico da Beira-Vale de Frades, é clara a dificuldade suplementar que a nova ligação acarretará na definição do traçado mais adequado, sendo o maior desafio a travessia do rio Douro, não apenas pelos compromissos ambientais e sociais existentes, mas também pelas severas condicionantes técnicas que tal travessia implica. Esta ligação foi anteriormente objeto de uma DIA desfavorável e, por essa razão, considera-se que a etapa subsequente deverá incluir um estudo ambiental com avaliação de corredores alternativos, com opções geográficas, e, em cúmulo, por opções de condicionamentos temporais (marcadamente associadas à fase construtiva), de forma a identificar uma solução viável nessa área em estudo.

ANEXOS

Anexo I - Metodologia de AA adotada para o PDIRG 2024-2033

“Não obstante a metodologia proposta no presente exercício de avaliação ter tido em consideração um conjunto de guias metodológicos e orientações consideradas de referência para a APA¹⁴, bem como as normas estabelecidas na legislação de AAE em vigor¹⁵, optou-se, para a presente edição do Plano, por adotar uma abordagem distinta da usualmente adotada em Avaliações Ambientais Estratégicas. Fundamentalmente, a razão para que tal aconteça está relacionada com as especificidades do contexto e das motivações subjacentes ao ciclo de planeamento a que respeita este PDIRG. Com efeito, este Plano não apresenta para avaliação um conjunto de estratégias sobre as quais a Avaliação Ambiental se possa debruçar num contexto estratégico de apoio à decisão.

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

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

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

Neste enquadramento, a abordagem seguida na presente AA traduz-se nas etapas sistematizadas e representadas na Figura 6 e acompanha o processo de elaboração do PDIRG 2024-2033.

Num primeiro momento procura-se definir o âmbito e o alcance da avaliação, **focando-a e contextualizando-a** no objeto de avaliação (o PDIRG 2024-2033), no quadro de referência estratégico

¹⁴ Partidário, M. (2007) Guia de Boas Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica - orientações metodológicas, Edição Agência Portuguesa do Ambiente e Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

Partidário, M. (2012) Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica - orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE, Edição REN, Agência Portuguesa do Ambiente e Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa.

United Nations (2012) *Simplified Resource Manual to Support Application of the (Kiev) Protocol on Strategic Environmental Assessment*, Ed. United Nations, Economic Commission for Europe, New York.

Comissão Europeia (e DG Ambiente) (2013) *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*, Ed. European Union

Comissão Europeia (e DG Ambiente) Commission's Guidance on the implementation of Directive 2001/42/EC on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment (consultado em https://wayback.archive-it.org/12090/20151221015430/http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/pdf/030923_sea_guidance_pt.pdf)

¹⁵ Decreto-Lei n.º 232/2007. D.R. I Série (15.06.2007), 3866-3871; alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio e o Protocolo de Kiev, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 13/2012, de 25 de junho.

em que está a ser preparado, nas consequentes questões estratégicas e nas questões ambientais e de sustentabilidade. Da interceção e análise integrada destes elementos resultam os **Fatores Relevantes para a Avaliação Ambiental (FRAA)** e os respetivos *critérios e indicadores de avaliação*. No fundamental, estes FRAA traduzem questões centrais e incontornáveis a integrar na avaliação das propostas do Plano, de forma a obter uma leitura sustentada dos impactos dessas intervenções, bem como munir o Plano de informação sobre eventuais condicionantes, assegurando condições de sustentabilidade ambiental.

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

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

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

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

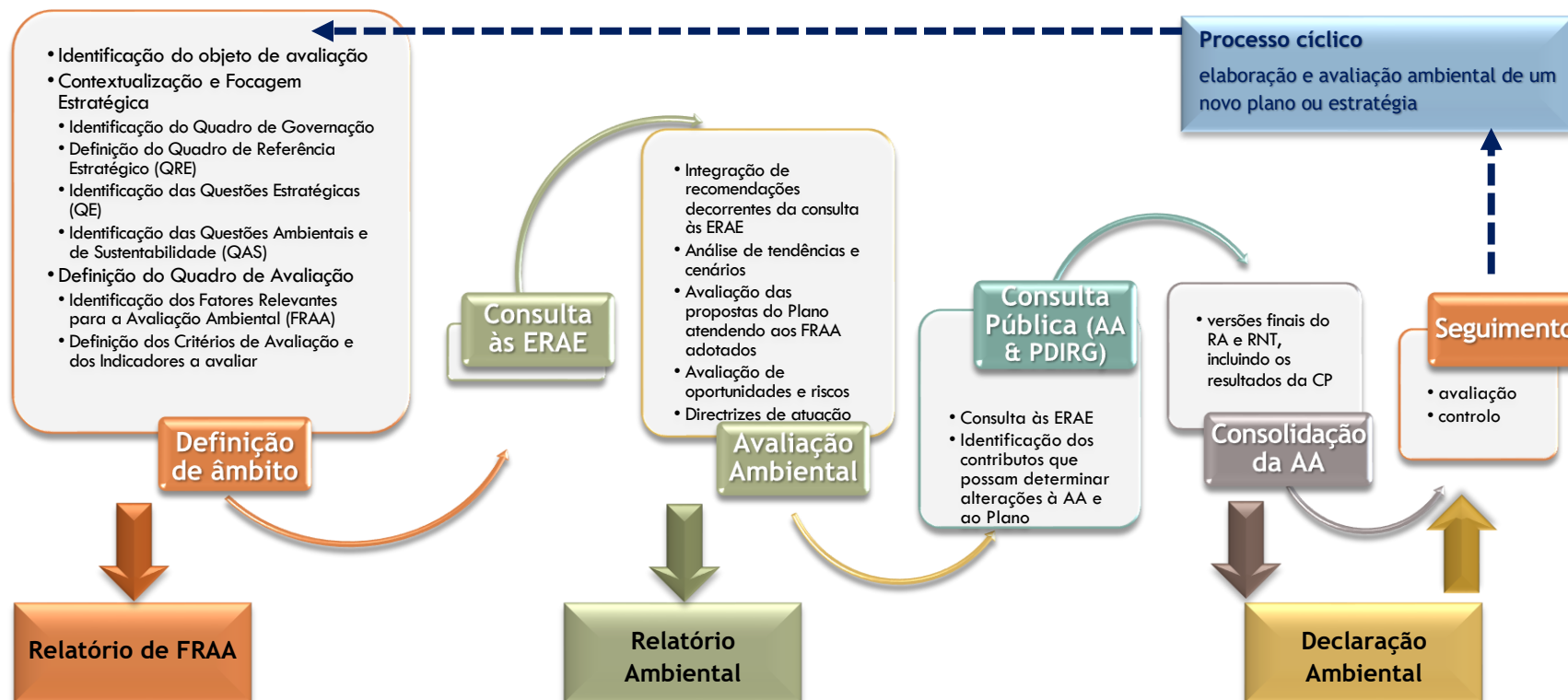


Figura 6 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRG 2024-2033.

Anexo II - Quadro de correspondência entre indicadores e os respetivos códigos de numeração

Critério		
FRAA1: Coesão Territorial e Social		
Ordenamento do Território	C1.1	Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas (ha ou km)
	C1.2	Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas (ha ou km)
	C1.3	Atravessamentos de infraestruturas lineares, rodoviárias, ferroviárias e dos aproveitamentos hidroagrícolas (número de ocorrências por tipo de infraestrutura)
Competitividade económica	C2.1	Variação da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS (GWh)
	C2.2	Variação da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede (GWh)
	C2.3	Proximidade entre a rede e potenciais consumidores e produtores de gás (km)
	C2.4	Distribuição regional do consumo e produção de gás (Nm ³ /1000 hab)
Equidade social e territorial	C3.1	Variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG) (GWh)
	C3.2	Atravessamento ou proximidade da rede a áreas de forte presença humana (número de ocorrências por tipo de interferência, número de estabelecimentos enquadrados no RJPAG, áreas urbanas incluídas em zona de perigosidade no âmbito do RJPAG)
	C3.3	Área e/ou extensão de novas ligações da rede de transporte em áreas de intensidade sísmica 8 e 9 (ha e/ou km)
FRAA2: Energia e Alterações Climáticas		
Interligação e independência energética	C 1.1	Fluxos de exportação e de importação de gás, por tipo de gás (GWh/d)
	C 1.2	Variação da Capacidade de Armazenagem de gás (GWh/d)
Articulação com estratégias e políticas de mitigação das Alterações Climáticas	C 2.1	Investimento em adaptação da infraestrutura para acolher gases de origem renovável e de baixo teor em carbono
	C 2.2	Pedidos de ligação à rede de produtores de gases de origem renovável e de baixo teor de carbono
	C 2.3	Contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede
	C 2.4	Emissões totais de CO ₂ associadas à utilização de gás considerando a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono
Capacidade adaptativa da rede face às Alterações Climáticas	C 3.1	Área e/ou extensão de rede localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas (ha ou km)
	C 3.2	Infraestruturas de armazenamento, estações de mistura e injeção e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização (número)
FRAA3: Capital Natural e Cultural		
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1	Área e percentagem de novo corredor localizado em áreas classificadas (ha, %)
	C1.2	Atravessamentos ou interferências em áreas classificadas com novos projetos (número)
	C1.3	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com importância para lobo e/ou lince (ha ou km)

Critério		
Interferência com os Recursos Hídricos	C1.4	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT ou outros novos projetos localizados a menos de 3 km dos geossítios ou área de enquadramento paisagístico (ha ou km)
	C2.1	Área ocupada, por novos corredores, em massas de água subterrâneas com estado inferior a bom (ha)
	C2.2	Área ocupada por novos corredores a menos de 500 m das massas de água superficiais com estado inferior a bom (ha)
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C3.1	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida (ha ou km)
	C3.2	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)
	C3.3	Área e/ou Extensão de novos corredores da RNTIAT localizados a menos de 5 km de elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor (ha ou km)
	C3.4	Área e/ou Extensão da RNTIAT localizados em áreas de elevada densidade de Património Arqueológico (ha ou km)
Riscos Ambientais	C4.1	Áreas e/ou extensão da RNTIAT localizada em áreas de riscos ambientais identificados

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

ENTIDADES	ÁREAS DE COMPETÊNCIA e RESPONSABILIDADES
REN	Definição do Plano em resposta às diretrizes do Estado concedente, no âmbito das quais se pretende viabilizar a incorporação de gases de base FER e assegurar a segurança do abastecimento e uma maior flexibilidade do sistema energético europeu (SEE)
Governo	Definição estratégica e legal para o setor; definição da política energética e climática (em consonância com diretrizes estratégicas da UE)
ENTSOG - European Network of Transmission System Operators for Gas	Regulação do mercado interno europeu de gás; cooperação entre os operadores nacionais de sistemas de transporte de gás (ORT), assegurando uma eficiente gestão e coordenação da rede de gás europeia, facilitando a sólida evolução técnica da rede europeia de gás; apoia a transição energética da Europa, a competitividade do mercado e a segurança do aprovisionamento energético; contribuição para o cumprimento das diretrizes estratégicas e das políticas europeias em matéria de energia e clima.
ERSE	Regulação, regulamentação, supervisão e fiscalização do setor energético, contribuindo para o cumprimento da política energética e climática, salvaguardando o interesse do mercado e dos consumidores e incorporando uma análise intertemporal dos diversos impactes, conciliando os interesses da sociedade, presente e futura.
DGEG	Conceção, promoção e avaliação das políticas relativas à energia e aos recursos geológicos, numa ótica do desenvolvimento sustentável, de garantia da segurança do abastecimento, diversificação das fontes energéticas, a eficiência energética e a preservação do ambiente; Regulamentação do setor da energia e dos recursos geológicos.
APA	Gestão integrada das políticas ambientais e de sustentabilidade, de forma articulada com outras políticas sectoriais e em colaboração com entidades públicas e privadas que concorram para o mesmo fim, tendo em vista um elevado nível de proteção e de valorização do ambiente e a prestação de serviços de elevada qualidade aos cidadãos; implementação da política de ambiente; desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e gestão ambiental; autoridade de AAE.
CCDR (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve)	Definição de estratégias de desenvolvimento integrado e sustentável do território, contribuindo para a competitividade e coesão do território nacional; executar as políticas de ambiente, de ordenamento do território e cidades e de desenvolvimento regional; promover a atuação coordenada dos serviços desconcentrados de âmbito regional e apoiar tecnicamente as autarquias locais e as suas associações.
ICNF	Gestão do património natural e florestal, envolvendo os atores do desenvolvimento territorial nas medidas e ações de conservação da natureza e de gestão da floresta.
Património Cultural, IP	Gestão, salvaguarda, valorização, conservação e restauro dos bens que integrem o património cultural imóvel, móvel e imaterial do País.
DGT	Promoção do desenvolvimento territorial nos domínios da valorização do território e da informação geográfica, da transição digital e da cooperação institucional.
IPMA	Promoção e coordenação da investigação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação no domínio do mar e da atmosfera, além de assegurar a implementação das estratégias e políticas nacionais nas suas áreas de atuação. É autoridade nacional nos domínios da meteorologia, meteorologia aeronáutica, do clima, da sismologia e do geomagnetismo.
Câmaras Municipais	Definição de estratégias de desenvolvimento do território, no âmbito da qual pode assegurar uma adequada compatibilização entre as necessidades de adaptação e expansão da RNTIAT e fomentar oportunidades de produção e consumo de gases de base FER;
Operadores de RND	Criação de condições para assegurar o serviço de fornecimento de energia aos consumidores, de incorporação de gases de base FER na RNTIAT e uma maior flexibilidade do sistema energético europeu (SEE);
População	Participação nos processos de decisão, nomeadamente, no decurso dos processos de AIA e AAE através da consulta pública.
ONGA	Participação nos processos de decisão, através da consulta às ERAE e da consulta pública; colaboração na apreciação de impactes e tomada de ações preventivas e de mitigação.

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

Território
O contexto geral em que se desenvolve o PDIRG 2024-2033 é marcado, do ponto de vista do desenvolvimento territorial e à escala internacional, pela referência a vários processos de transição (climática, ecológica, energética, social) e pela afirmação do seu carácter simultaneamente urgente e problemático, porque ocorrem num contexto de desigualdades sociais e territoriais percebidas como crescentes, e pela incerteza que lhes está associada. Neste contexto geral, continua a reconhecer-se o papel central das redes de infraestruturas na organização e na articulação (ou desarticulação) dos territórios, mas colocam-se, igualmente, desafios relativamente novos ao seu planeamento e gestão. Não se trata agora de planear as redes como resposta a necessidades sempre crescentes de consumo, mas também, e sobretudo, de as reconfigurar. Trata-se, ao mesmo tempo, de pensar, de modo articulado, nas diversas redes e suas interligações, o que apela a exercícios cada vez mais integrados e estratégicos de planeamento e avaliação. Os documentos que contribuem, neste domínio, para o QRE propõem-se responder a estes desafios a partir dos conceitos de transição justa e de coesão e integração territorial. Assumem a importância dos processos de transição, em especial os que se relacionam com a descarbonização das economias, e assumem, ao mesmo tempo, a necessidade de acautelar os efeitos desses processos nos grupos sociais e setores por eles mais afetados. Procuram operacionalizar os objetivos e valores de coesão e integração territorial, a partir do cruzamento de, pelo menos, três dimensões principais: a dimensão mais física da configuração dos territórios; a dimensão da competitividade e capacidade de valorização dos seus recursos em contextos mais alargados; a dimensão da equidade e de redução das desigualdades. Em Portugal, estas preocupações traduzem-se na afirmação da importância de um modelo territorial equilibrado e policêntrico, que constitui um aspeto central das orientações do PNPOT. Estes documentos sublinham, entre outras, preocupações com a universalidade do acesso à energia, em condições compatíveis com os rendimentos das populações, com a aceleração de processos de transição energética com base na promoção da descarbonização e da eficiência, com modelos de competitividade económica adequados à proteção dos recursos naturais e ao reconhecimento de valores (ou capitais) territoriais, ou, ainda, com a capacidade de cooperação regional e transfronteiriça com vista a um mercado global e integrado da rede de transporte de eletricidade e gás. Estas preocupações assumem uma forte dimensão territorial, relacionada com o papel central das infraestruturas na organização e conectividade dos territórios, no suporte à sua competitividade e nas condições de acesso das populações às diversas oportunidades. Relativamente à dimensão do Território, o QRE permite sistematizar os seguintes tópicos para a avaliação: • A materialização física da RNTIAT e a qualidade da sua inserção territorial; • A distribuição territorial da RNTIAT e a sua relação com a rede de distribuição urbana e com eventuais disparidades nas condições de acesso à energia pela população e pelas empresas; • O contributo para as dinâmicas locais e nacionais de competitividade e transição, através, por exemplo, da capacidade de interligação com as redes europeias, da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede e da capacidade de abastecimento de consumidores de hidrogénio verde.
Enquadramento Internacional
Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável Agenda Territorial 2030 Pacto Ecológico Europeu Plano de Investimento para uma Europa Sustentável Mecanismo para uma Transição Justa Nova Política de Coesão 2021-2027 Estratégia de Proteção do Solo da UE para 2030 Estratégia para a Bioeconomia Sustentável na Europa
Enquadramento Nacional
Acordo de Parceria 2021-2027 Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente 2030 Portugal 2030 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) Plano Territorial de Transição Justa

Programa de Valorização do Interior (PVI)
Estratégia Comum de Desenvolvimento Transfronteiriço
Programa Nacional de Investimentos 2030
Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica 2020-2030
Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026
Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050
Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil
Avaliação Nacional de Risco
Programa Nacional de Regadios (PN.Regadios)
Estratégia para o Regadio Público 2014-2020
Plano Rodoviário Nacional (PRN)
Plano Ferroviário Nacional (PFR, de acordo com a atual proposta em consulta pública)
Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente

Energia e Alterações Climáticas

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

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

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

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

- Promover a eficiência do SNG;
- Promover a descarbonização da infraestrutura, em linha com as metas definidas para o setor, através do crescente recurso a fontes de energia renovável e de baixo teor de carbono, o que provocará a redução de emissões de GEE. Os gases de origem renovável (entre os quais se inclui o hidrogénio) e os gases de baixo teor de carbono assumem um papel central nas estratégias de evolução da rede;

- Incrementar a independência energética do país e o incremento do seu desempenho na independência energética do sul da Europa por via da criação de interligações (gasodutos/corredores de hidrogénio Portugal-Espanha-França);
- Reforçar, no contexto europeu, o posicionamento de Portugal como porta de entrada de hidrogénio e outros gases de origem renovável e de baixo teor em carbono;
- A viabilização da interligação de diferentes redes, nomeadamente gás e eletricidade;
- Assegurar uma maior resiliência da RNTIAT e a segurança nos abastecimentos face aos cenários de alterações climáticas e aos eventuais cenários disruptivos resultantes da instabilidade geopolítica em países fornecedores de energia.

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

Enquadramento Internacional

Acordo de Paris

Quadro Europeu Clima-Energia para 2030

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

Pacto Ecológico Europeu (COM (2019) 640 final)

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

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

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

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

REPowerEU (COM (2022)230 de maio de 2022)

Comércio Europeu de Licenças de Emissões 2021-2030

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

Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo às orientações para as infraestruturas energéticas transeuropeias e que revoga o Regulamento (UE) n.º 347/2013 (RTE-E) (decorrente do PEE) COM(2020) 824 final

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

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

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

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

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

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

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

Enquadramento Nacional

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

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

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

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

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

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

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

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

Estratégia Nacional para o Ar - ENAR 2020 (RCM n.º 46/2016, de 26 de agosto)
Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) (RCM n.º 107/2019)
Compromisso para o Crescimento Verde (2015)
Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Nacional de Gás 2021, período 2022-2040 (RMSA-G 2021)
Avaliação Nacional de Risco (ANEPC)
Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) (RCM 130/2019, de 2 de agosto)
Programa Nacional para a Promoção de Biorrefinarias 2030 (PNPB 2030, RCM n.º 163/2017, de 31 de outubro)
PRR Plano de Recuperação e Resiliência (2021)
PNI 2030 Plano Nacional de Investimentos
Portugal 2030 (baseado na Estratégia Portugal 2030, aprovada pela RCM n.º 98/2020, de 13 de novembro)
Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto - Regime Jurídico Sistema Nacional de Gás (transposição da Diretiva 2019/692)
Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022 de 27 de setembro (medidas preventivas para a garantia da segurança do abastecimento de energia)
Decreto-Lei n.º 70/2022 (Reserva estratégica de gás natural, pertencente ao Estado Português)
Portaria n.º 59/2022 (Reservas de segurança de gás e Reserva adicional no Sistema Nacional de Gás)

Ambiente

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

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

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

Enquadramento Internacional

Convenção Europeia para a Paisagem

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

Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural

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

Carta Europeia do Património Arquitetónico

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

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

Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030

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

Reservas da Biosfera

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

Enquadramento Nacional

Lei de Bases da Política de Ambiente

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

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

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

Estratégia Nacional para as Florestas

Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais

Regime Jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial

A Paisagem na Revisão dos PDM (DGOTDU)

Programa de Transformação da Paisagem

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

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

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

Planos de Gestão de Região Hidrográfica - Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação nº 22-B/2016, de 18 de novembro

3.º Ciclo (2022-2027): Projetos do PGRH

Convenção sobre os Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais (ETAI)
