

# REN



**U. PORTO**  
**FEUP** FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# PDIRG

## 2022-2031

**Avaliação Ambiental Estratégica**

**Declaração Ambiental**

dezembro 2021



## Ficha Técnica



Coordenação:

Equipa Técnica



**MF&A**  
Portugal

Cecília Rocha

Paulo Conceição

Sara Santos Cruz

Luísa Mendes Batista

Nuno Ferreira Matos

Margarida Fonseca

António Faria

Ana Isabel Salvador

Luís Vicente

Filipe Cruz

Ana Rita Sousa

Laura Barbosa



Equipa Técnica

António Janeiro

António Pitarma

Francisco Parada

Henrique Leite

Maria Rita Silva

Patrícia Neto

Pedro Fernandes

Pedro Morais

Rui Marmota



## Índice

Ficha Técnica .....	i
Índice .....	iii
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 INTEGRAÇÃO DAS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS NO PDIRG 2022-2031 .....</b>	<b>2</b>
2.1 Enquadramento .....	2
2.2 Metodologia de Avaliação Ambiental das Opções Estratégicas do Plano .....	4
2.3 Súmula sobre o processo de avaliação ambiental .....	5
2.3.1 Quadro de avaliação e Fatores Críticos para a Decisão .....	5
2.3.2 Avaliação Ambiental Estratégica .....	9
2.3.3 Síntese da Avaliação Ambiental .....	15
<b>3 CONSULTA PÚBLICA E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>20</b>
3.1 Em território nacional .....	20
3.2 Consultas Transfronteiriças .....	21
<b>4 RAZÕES QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE APROVAÇÃO DO PDIRG 2022-2031 .....</b>	<b>21</b>
<b>5 MEDIDAS DE CONTROLO PREVISTAS .....</b>	<b>22</b>
<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>25</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta a **Declaração Ambiental (DA)** da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022-2031 (“PDIRG 2022-2031”).

O **PDIRG 2022-2031** constitui um instrumento de planeamento da rede de transporte consagrado na lei, para um horizonte decenal, com o objetivo de definir estratégias de evolução da RNTIAT para o futuro de curto e médio prazo. Sendo um *plano do sector da energia*, o PDIRG 2022-2031 está sujeito a Avaliação Ambiental (AA), nos termos do Decreto-Lei n.º 232/07 de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio. Em fases subsequentes, dada a natureza dos investimentos a que se refere, tanto o plano como a respetiva AA constituirão o “enquadramento para a futura aprovação de projetos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, na sua atual redação (revogado e atualmente substituído pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro)”. Dando cumprimento à legislação atual, a REN Gasodutos, S.A. além de ter a seu cargo a definição das estratégias incluídas no PDIRG 2022-2031, também é responsável pela elaboração da respetiva AAE e por todas as atividades conexas, incluindo a preparação do Relatório Ambiental (RA), a realização de consultas públicas e institucionais e, por último, a elaboração de uma Declaração Ambiental (DA) para entrega à Agência Portuguesa do Ambiente e outras entidades consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG.

A **Declaração Ambiental (DA)**, resultante da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRG 2022-2031, tem 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 Art. 10.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, na sua redação atual), a estrutura da DA engloba:

- i. *A forma como as considerações ambientais e o relatório ambiental foram integrados no plano ou programa;*
- ii. *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;*
- iii. *Os resultados das consultas realizadas nos termos do artigo 8.º;*
- iv. *As razões que fundaram a aprovação do plano ou programa à luz de outras alternativas razoáveis abordadas durante a sua elaboração;*
- v. *As medidas de controlo previstas em conformidade com o disposto no artigo 11.º*

Para informação mais técnica e detalhada sobre a AAE do PDIRG 2022–2031 deverão ser consultadas as versões finais do Relatório Ambiental (RA) e do respetivo Resumo Não Técnico (RNT), já sujeitos a consulta pública por parte das entidades com responsabilidades ambientais específicas (ERAE) e do público em geral.

## 2 INTEGRAÇÃO DAS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS NO PDIRG 2022-2031

### 2.1 Enquadramento

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

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

Para o horizonte da proposta de Plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas, associadas aos Projetos Base, incluem o investimento em Remodelação e Modernização (na RNTG, AS Carriço e TGNL de Sines), na Gestão da Faixa do gasoduto, na Gestão Técnica Global, e ainda na adaptação tecnológica das infraestruturas, de forma a ser possível acolher a produção de novos gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono, em particular, do hidrogénio.

As estratégias de evolução da RNTIAT foram delineadas atendendo à evolução esperada para a procura e a oferta de gás, considerando eventuais limitações associadas à capacidade dos pontos de entrada na RNTG e à capacidade de armazenamento nas infraestruturas da RNTIAT, que se irá manter no valor de 6 408 GWh.

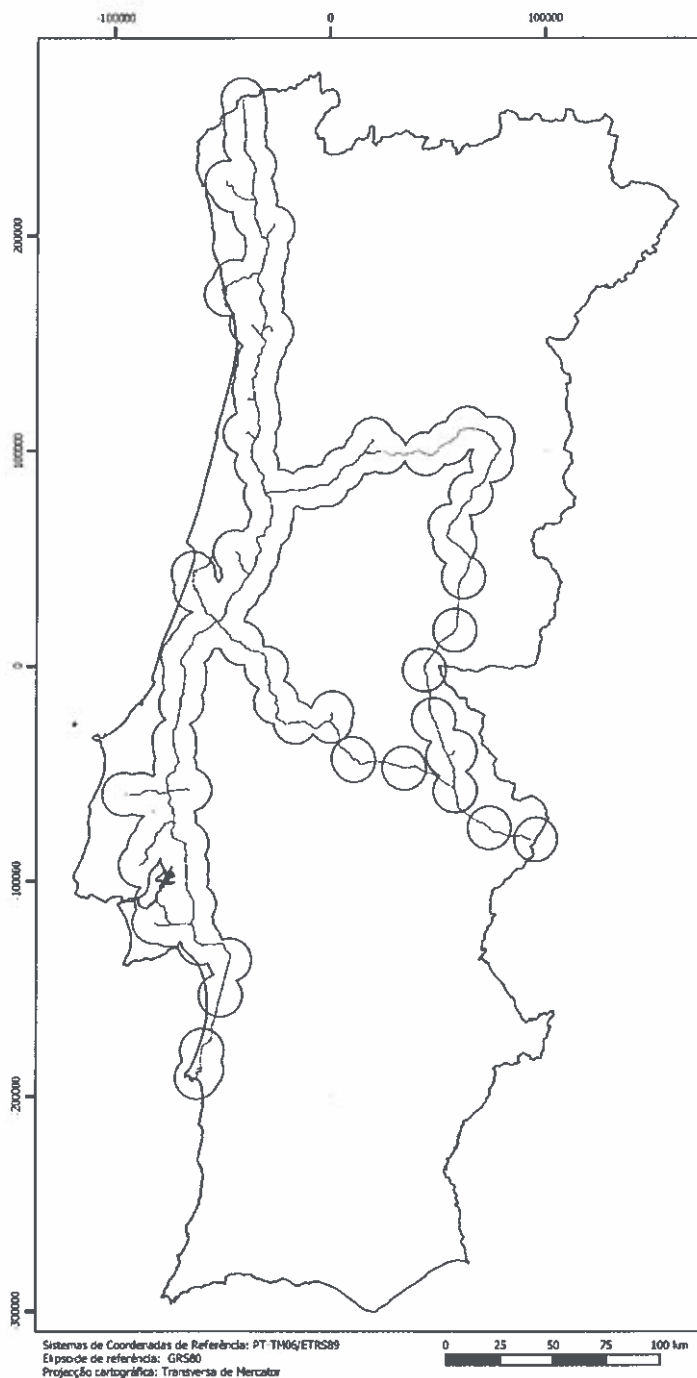
Tanto o Plano como a correspondente AAE, integram não só as recomendações da Entidade Reguladora, como as decorrentes da consulta pública tidas por pertinentes.

Atendendo ao mencionado no documento “*Proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNTIAT - PDIRG 2022-2031*”, 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;
- criar condições para a possibilidade de substituição desta fonte de energia (GN) por outros gases de origem renovável, entre os quais se inclui o hidrogénio.

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





**Legenda:**

**RNTIAT**

- Área de Análise
- Interligação com RNTGN
- Rede existente

**Limites Administrativos (CAOP2019)**

- Portugal Continental

Figura 1 - Área envolvente às novas intervenções previstas para a RNTIAT e avaliadas no âmbito da presente AAE.

## 2.2 Metodologia de Avaliação Ambiental das Opções Estratégicas do Plano

A AAE acompanhou a elaboração da proposta de PDIRG 2022-2031 desde o seu início. Este desenvolvimento, em paralelo, do Plano com a sua Avaliação Ambiental permitiu que se efetuassem ajustes ao mesmo, em resultado da incorporação dos resultados e contributos da AAE.

A metodologia adotada na AAE realizada reflete as mais recentes orientações metodológicas constantes das Diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente, as recomendações da União Europeia e das Nações Unidas sobre AAE e o indicado na legislação em vigor, nomeadamente, no 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, que se expõem esquematicamente na Figura 2.

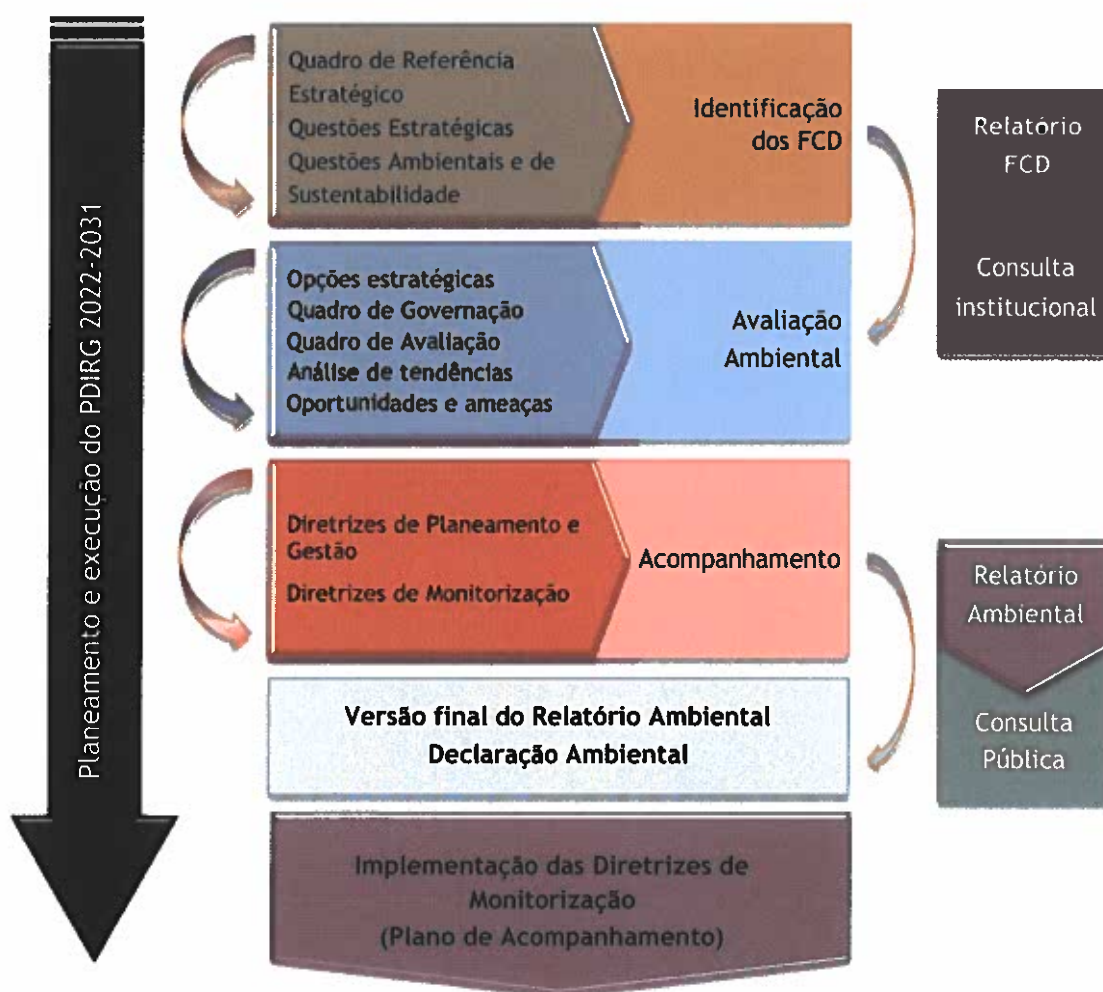


Figura 2 - Metodologia da Avaliação Ambiental Estratégica

No caso do Plano a que se refere a presente DA, o PDIRG 2022-2031, e atendendo aos elementos fornecidos e ao processo de interatividade com a equipa que elaborou o plano, a implementação desta metodologia de avaliação envolveu três momentos chave:

- Uma *fase inicial*, de definição da visão e da estratégia do Plano, do principal foco e de contextualização da AA;
- De seguida, procedeu-se à *avaliação contextual e especializada* dessa estratégia, de acordo com os *critérios identificados nos diferentes Fatores Críticos para a Decisão*;
  - Na *avaliação ambiental*, ao nível de cada FCD, através de uma avaliação que tem por base os diferentes critérios e indicadores associados. Atendendo ao contexto específico da presente edição do PDIRG, que integra intervenções de adaptação da sua rede e não investimentos na expansão da infraestrutura, esta avaliação focou-se na área envolvente dos pontos de acesso à RNTG pela qual se poderiam vir a localizar futuros projetos e correspondentes ligações à RNTIAT, procurando identificar eventuais condicionantes e constrangimentos que devam merecer atenção particular em fases posteriores;
  - Na *síntese da avaliação ambiental* em que, de uma forma agregada e integrada, se conclui a avaliação ambiental, tendo em conta os diferentes FCD considerados.
- Por fim, definiram-se as *diretrizes de planeamento e monitorização* dos efeitos ambientais resultantes da implementação da estratégia selecionada.

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

## 2.3 Símula sobre o processo de avaliação ambiental

### 2.3.1 Quadro de avaliação e Fatores Críticos para a Decisão

A sistematização do quadro de avaliação para a presente AAE materializou-se com a definição dos **Fatores Críticos para a Decisão**, que refletem os temas estruturantes e os aspetos fundamentais a abordar no processo de decisão sobre as estratégias a implementar e as respetivas consequências, positivas ou negativas, que possam ter para a sociedade e para o meio ambiente. A definição deste quadro de avaliação assenta em três pilares essenciais, indissociáveis em termos de análise, a saber:

- Quadro de Referência Estratégico (QRE);
- Questões Estratégicas (QE);
- Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS).

Quanto ao **Quadro de Referência Estratégico** considerou-se um conjunto de documentos estratégicos e legais que constituem um referencial para a avaliação, em três domínios: as linhas de desenvolvimento territorial pretendidas para Portugal, sob a designação *Território*; a contribuição da RNTIAT para as estratégias associadas ao alcance dos objetivos nacionais e internacionais a que Portugal se comprometeu nos domínios da *Energia e das Alterações Climáticas*; e a relação da RNTIAT com diretivas estratégicas e constrangimentos associados a diversos fatores ambientais mencionados no artigo 6.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho, designados por *Ambiente*.

As **Questões Estratégicas** associadas à “estratégia de evolução da RNTIAT” podem-se sintetizar nos seguintes pontos:

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

De acordo com o Guia de Boas Práticas para a AAE, as **Questões Ambientais e de Sustentabilidade** contribuem não só para a *identificação de problemas e de potencialidades* associadas ao Plano em avaliação, como para a identificação das *oportunidades de desenvolvimento* e das *questões determinantes para a avaliação, ajustadas à escala geográfica e nível de decisão*. Segundo o mesmo documento, as *QAS contribuem para a identificação dos FCD, mas não devem nunca ser confundidas com os FCD*.

Atendendo aos aspetos envolvidos no quadro de avaliação do PDIRG 2022-2031 que integram o QRE, o QE e as QAS, foi possível construir, no âmbito desta AA, o respetivo quadro problema que se apresenta na Figura 3, onde o símbolo (+) representa as potencialidades associadas à implementação das estratégias em avaliação e o símbolo (I) representa os principais problemas identificados.

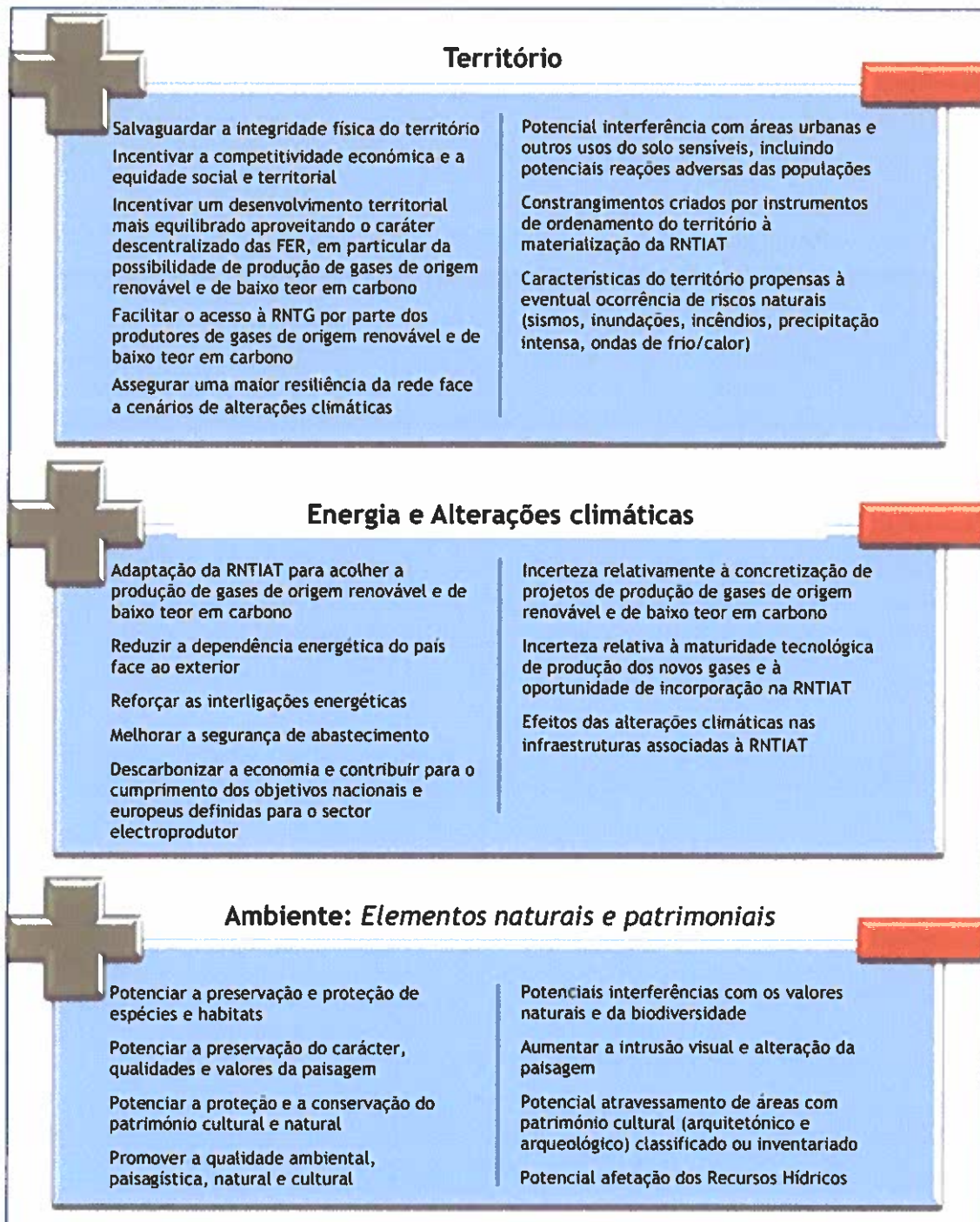


Figura 3 - Potencialidades e problemas associados à estratégia base e aos respetivos eixos estratégicos, adotados na avaliação das propostas de evolução da RNTIAT.

Os *Fatores Críticos para a Decisão (FCD)* representam os temas fundamentais para a decisão que devem ser incorporados na AAE, contribuindo para focar e estruturar a análise a desenvolver.

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

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

Resultaram desta análise os três Fatores Críticos para a Decisão (e correspondentes critérios de avaliação) considerados na Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG 2022-2031, cuja justificação da pertinência e propósito se enuncia no Quadro 1.

Quadro 1 - Fatores Críticos para a Decisão selecionados

FCD e Critérios de Avaliação	Justificação
<b>Coesão Territorial e Social</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ordenamento do território</li><li>• Competitividade económica</li><li>• Equidade social e territorial</li></ul>	<p>Este FCD pretende avaliar as estratégias de investimentos na RNTIAT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, de modo a possibilitar uma adequada e universal segurança de abastecimento dos consumos de gás, com elevados padrões de qualidade de serviço.</p> <p>Adicionalmente, antecipando-se a produção de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, pretende-se avaliar a capacidade de incorporação desses gases, que permitirão reforçar a competitividade económica do país, em condições de inserção territorial e ambiental que possam minorar as disparidades territoriais.</p> <p>A eficiência da RNTIAT e a compatibilização com a RNDG de gás são aspetos essenciais, valorizados em áreas sujeitas a forte pressão urbana e em zonas mais desfavorecidas do interior do território nacional.</p> <p>Por fim, realça-se a importância de equacionar a aposta num mercado mais global, potenciando as interligações no MIBGAS.</p>
<b>Alterações Climáticas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mitigação das AC</li><li>• Adaptação às AC</li></ul>	<p>Este FCD tem como propósito avaliar as estratégias de investimento na RNTIAT, nomeadamente no que se refere à sua contribuição para o cumprimento das metas nacionais e europeias associadas às políticas climática e do sector energético, tanto em relação às medidas de mitigação como de adaptação às alterações climáticas.</p> <p>O PDIRG 2022-2031 tem um período de vigência que praticamente coincide com uma década considerada decisiva para o cumprimento das metas de descarbonização da economia - verdadeiro pilar das políticas climática e energética, tendo em conta o horizonte 2050, em que se espera que seja atingida a neutralidade carbónica.</p> <p>Nesse sentido, este Plano é intensamente marcado pelo enquadramento de transição do paradigma energético global, em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono, na ótica da mitigação às alterações climáticas.</p> <p>No que diz respeito ao critério da adaptação às alterações climáticas pretende-se avaliar o potencial de resiliência da RNTIAT perante os cenários climáticos conhecidos, atendendo às perspetivas de evolução da rede para incorporar a expectável oferta de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono.</p>
<b>Capital Natural e Patrimonial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas</li><li>• Recursos Hídricos</li><li>• Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural</li><li>• Riscos ambientais</li></ul>	<p>Com este FCD pretende-se avaliar as estratégias de transição do sistema em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e a potencial expansão da RNTIAT, analisando os riscos e oportunidades que desencadearão.</p> <p>Os domínios a que se refere este FCD englobam, essencialmente, as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental com os recursos hídricos.</p>

### 2.3.2 Avaliação Ambiental Estratégica

A AAE das estratégias de evolução da RNTIAT foi efetuada no contexto dos três fatores críticos para a decisão selecionados para avaliação da Estratégia Base de evolução da RNTIAT.

Para cada FCD foram analisadas as principais tendências e orientações estratégicas, a partir das quais se identificaram as principais oportunidades e ameaças às estratégias em avaliação. Posteriormente, prosseguiu-se para a avaliação das estratégias, por FCD, de acordo com os critérios e indicadores selecionados em cada um deles, com o intuito de reunir a informação necessária para a seleção da estratégia preferencial.

Seguidamente apresenta-se um resumo da avaliação realizada, cujas explicações mais detalhadas poderão ser consultadas no Relatório Ambiental da AAE das estratégias de evolução da RNTIAT anexo ao PDIRG 2022-2031.

#### 2.3.2.1 FCD1: Coesão Territorial e Social

A avaliação dos contributos das estratégias de evolução da RNTIAT para a coesão territorial e social, integra três vertentes de análise: o ordenamento do território, a competitividade económica e a equidade social e territorial. No ordenamento do território avalia-se a compatibilidade da RNTIAT com o modelo de desenvolvimento territorial e o nível de interferência da mesma com diferentes usos de solo; na competitividade económica analisam-se essencialmente os contributos para o desenvolvimento económico e, por fim, na equidade social e territorial, avaliam-se as questões associadas à desigual abrangência territorial da rede e a perceção dos riscos.

Tendo em consideração a análise de tendências efetuada, e no que toca à **avaliação das estratégias de evolução da RNTIAT em relação ao FCD1 - Coesão Territorial e Social**, foram avaliadas as três vertentes de análise acima mencionadas.

No que diz respeito ao **Ordenamento do Território**, analisou-se o potencial de constrangimentos e condicionantes que pudessem estar associados à criação de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas, de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas, bem como o número atravessamentos de infraestruturas lineares (rodoviárias e ferroviárias). O objetivo foi analisar a inserção territorial da rede e o seu o nível de interferência com diferentes usos do solo, como se pode observar na Figura 4.

Por outro lado, analisou-se a distribuição regional do consumo, com o objetivo de aferir a relação entre a RNTIAT e o sistema urbano nacional, nomeadamente com os espaços integrados nas áreas metropolitanas, nos centros regionais (ou cidades médias) e em outros centros urbanos.

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

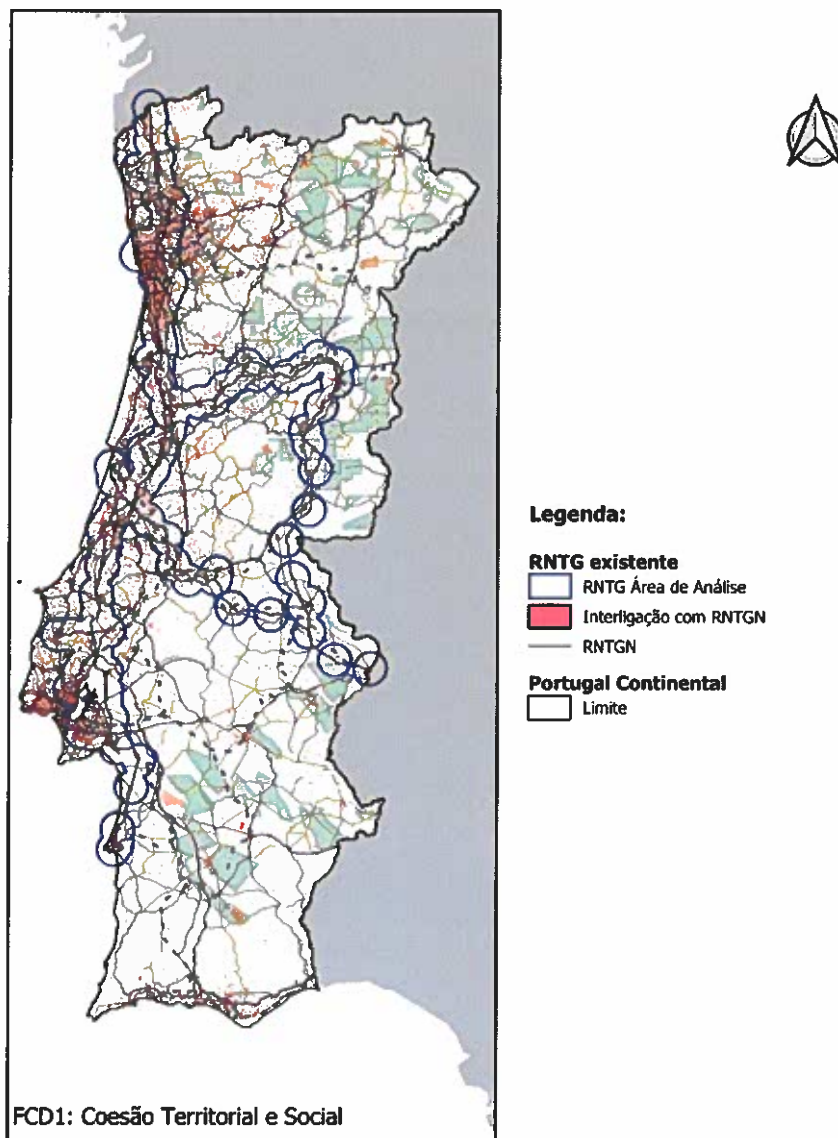


Figura 4 - FCD1 - Coesão Territorial e Social: Áreas Urbanas, atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas.

No que se refere à **competitividade económica**, foram analisados três aspetos principais, correspondentes a três possíveis contributos da RNTIAT para a competitividade económica, à escala nacional e local:

- o contributo para a internacionalização, analisado a partir da evolução da capacidade de interligação com Espanha;
- o contributo para estratégias de desenvolvimento local de aproveitamento de recursos energéticos e fontes de energia renovável, analisado através da variação da capacidade de incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono na rede;
- o contributo para a satisfação das necessidades da rede de distribuição a nível local, analisado através da variação da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG).



Em termos dos contributos para a internacionalização, verifica-se que a estratégia analisada, embora refira a possibilidade de criar uma terceira interligação entre Portugal e Espanha, este projeto foi remetido para apreciação em próxima edição da proposta de Plano.

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

A estratégia avaliada inclui, também, os projetos que visam dar cumprimento a compromissos com os ORD, nomeadamente os que visam o reforço de ligação à RNDG, pelo que se espera que contribua para uma variação positiva da capacidade de interligação com essa RNDG.

No que concerne ao critério da **Equidade Social e Territorial**, este foi avaliado através de indicadores relacionados com a variação da extensão da rede por área geográfica, analisando os contributos potenciais da rede para a redução das assimetrias territoriais, e de indicadores relacionados com a minimização do risco, incluindo quer o risco em caso de acidente, quer o risco sísmico.

Não existindo, na presente estratégia, projetos de expansão da cobertura geográfica da rede, não se prevê redução das atuais assimetrias espaciais no acesso ao GN, nem da relação entre a RNTIAT e os diversos riscos analisados. No entanto, os atuais padrões de urbanização e as diferenças territoriais em termos da sismicidade constituem aspetos que devem ser integrados no estudo das condicionantes a ter em conta em desenvolvimentos futuros, nomeadamente, como foi referido, os relacionados com o acolhimento de nova produção FER.

### 2.3.2.2 FCD2: Alterações Climáticas

A estreita e decisiva relação do setor energético com o tema Alterações Climáticas, considerando as estratégias de mitigação desenvolvidas com o objetivo de reduzir as fontes de emissões de GEE responsáveis pelo aquecimento global, é consensual e afirma-se como evidência, constituindo uma fundamentação suficiente e sólida para a identificação do FCD 'Alterações Climáticas' no âmbito da AAE do PDIRG. A situação específica de Portugal, onde alguns dos efeitos das alterações climáticas serão severamente agravados e, por outro lado, a riqueza do país em recursos endógenos para produção de energia renovável são também fatores a considerar na justificação da escolha deste fator crítico para a avaliação estratégica do PDIRG 2022-2031.

Pretende-se com este FCD avaliar o grau de convergência e compromisso do Plano com a trajetória do país em matéria de mitigação e adaptação às alterações climáticas, tendo em conta as especificidades do sector. Assim, identificaram-se dois critérios de avaliação - mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações climáticas -, replicando as duas áreas estratégicas de combate às causas e aos efeitos das alterações climáticas.

O primeiro critério de avaliação - **mitigação das alterações climáticas** - pretende avaliar se o PDIRG se encontra em linha com os objetivos e metas emanados das políticas e estratégias nacionais e europeias para o sector energético, concretamente para a redução de emissões de GEE. Comporta ainda uma avaliação do contributo do Plano para a diversificação de fontes de energia primária, incluindo as obtidas com recurso a FER e para a prossecução dos objetivos respeitantes à eficiência e interligação do setor energético, considerado globalmente. No quadro

do atual contexto do Quadro de Referência Estratégico, particularmente da Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2) e do DL n.º 62/2020, o PDIRG assume o momento de transição de paradigma, no seu caso da RNTIAT, preparando-se para acolher gases de origem renovável e de baixo teor de carbono, contribuindo para o cumprimento de metas de redução de emissões de GEE.

O segundo critério - **adaptação às alterações climáticas** - pretende avaliar a capacidade de adaptação e resiliência da RNTIAT face a fenómenos climatéricos extremos, nomeadamente no que respeita a eventuais impactes que estes possam ter quer no transporte (aumento do risco de danos na rede, infraestruturas e equipamentos provocados por incêndios, secas, inundações ou temporais com ação conjunta de vários agentes climáticos que comportam um potencial aumento das perdas e a redução da capacidade de transporte) quer no consumo de gás (picos de consumo para aquecimento e arrefecimento de ambientes). A evolução dos cenários de referência para as alterações climáticas, em Portugal, prevêem um agravamento das condições de temperatura, aridez e seca que se conjugam para aumentar significativamente o risco de incêndio numa parte considerável do território, particularmente em todo o interior do país.

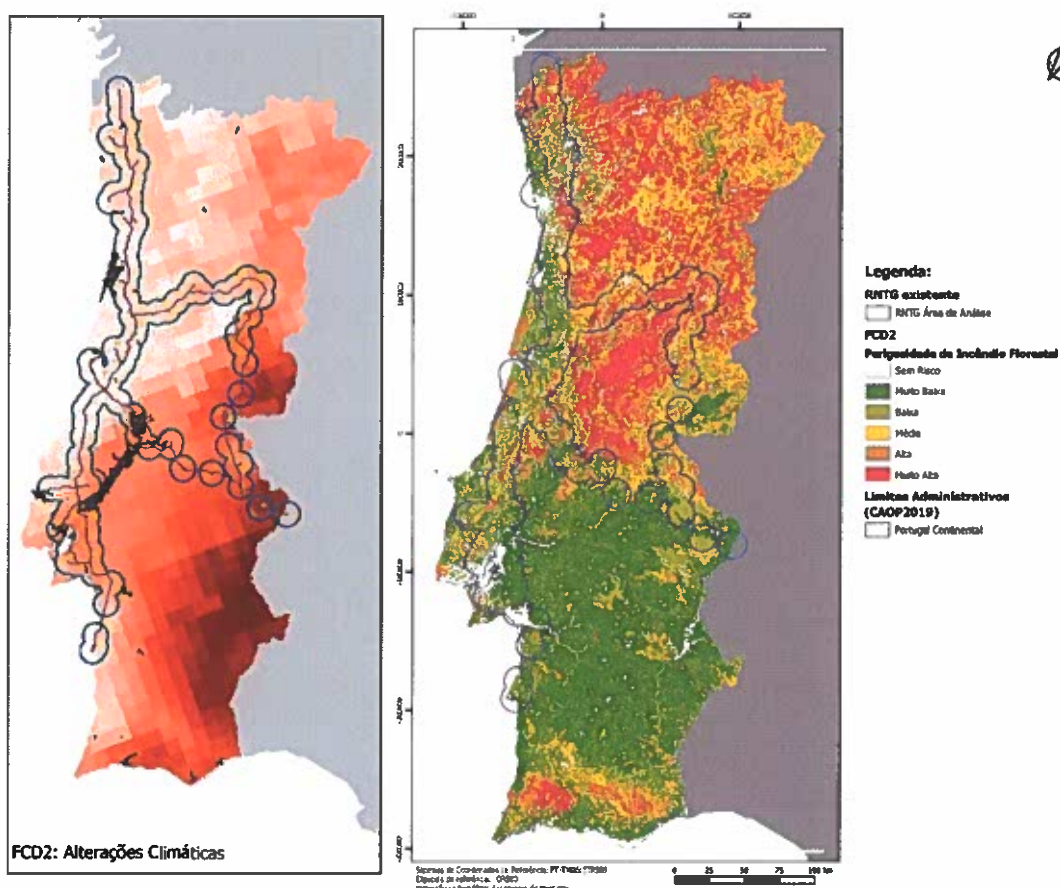


Figura 5 - FCD2 - Alterações Climáticas: Relação das áreas de Risco de Incêndio Extremo Projeções Climáticas para o período 2071-2100 (Fonte: <http://portaldoclima.pt/>) e das áreas de Risco Potencial Significativo de Incêndios (Fonte: <http://sniamb.apambiente.pt/>) com a área de estudo adotada para avaliação da Estratégia Base.

Adicionalmente a representação da perigosidade de incêndio florestal que se pode ver na Figura 5 dá também um sinal muito claro de que este aspeto deve merecer uma atenção especial e ser incontornável no planeamento de uma infraestrutura estratégica de implantação territorial nacional como é a RNTIAT, tendo em vista a criação de condições que promovam a sua resiliência face aos efeitos potenciais dos riscos climáticos em presença.

Atendendo à análise desenvolvida com base nestes dois critérios de avaliação do PDIRG 2022-2031, no âmbito do FCD Alterações climáticas, considera-se que, fundamentalmente, a Estratégia Base do Plano converge com os objetivos de mitigação das alterações climáticas, nomeadamente através das condições que pretende criar, adaptando a rede, para acolher gases de origem renovável e de baixo teor de carbono e para viabilizar as interligações com o SEN, numa perspetiva sinérgica necessária para um maior aproveitamento dos recursos endógenos e o fomento da independência energética do país. No que respeita à avaliação do contributo do PDIRG 2022-2031 para as estratégias de adaptação às alterações climáticas, conclui-se que devem considerar-se os riscos climáticos, e os efeitos a que está exposta a RNTIAT, no sentido de os prever e monitorizar, adotando as medidas necessárias para assegurar a resiliência da rede e do sistema energético no seu todo.

### 2.3.2.3 FCD3: Capital Natural e Cultural

A preservação e proteção do capital natural e cultural de Portugal foi um dos valores que se elegeu como fundamental na avaliação das estratégias de evolução do PDIRG 2022-2031, considerando que Portugal é um país com uma grande biodiversidade e geodiversidade, cuja relevância implicou a sua salvaguarda no âmbito do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, além de ser detentor de um vasto e rico património arqueológico e arquitetónico e de uma paisagem que também apresenta diversos graus de proteção. Também ao nível dos recursos hídricos, pela sua enorme importância, é imposta a sua preservação.

Desta contextualização advieram as três grandes áreas de análise sobre as quais se debruça este FCD: *interferência com a biodiversidade e sistema nacional de áreas classificadas, afetação de recursos hídricos e afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural*, que estiveram subjacentes à avaliação das estratégias de evolução da RNTIAT.

Quanto ao critério da **interferência com a biodiversidade e sistema nacional de áreas classificadas**, analisou-se a *intersecção de áreas classificadas*, a *interferência com áreas com importância para lobo e/ou lince* e a *interferência com geossítios*.

Como se pode observar da Figura 6, e em relação à **intersecção de áreas classificadas**, identificaram-se algumas áreas que justificam, em fases de desenvolvimento posteriores, maiores preocupações do ponto de vista da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, nomeadamente na proximidade a Sines e à Península de Setúbal (Reserva Natural de Lagoas de Santo André e Sancha e Estuário do Sado), na zona de Lisboa e Vale do Tejo (Estuário do Tejo e Serras de Aire e Candeeiros), no Alto Alentejo (Serra de São Mamede) e na Beira Interior (Serra da Estrela).

Relativamente ao **lobo** foi possível verificar que as áreas que terão de ser objeto de cuidados acrescidos na análise futura de potenciais ligações (e estabelecimento de novos projetos associados). Não se identificam situações associadas a áreas de dispersão de lince.

Identificam-se situações de potencial **interferência com geossítios e geoparques**. Da análise efetuada, não se identificam áreas que, pela densidade de elementos, possam ser consideradas

particularmente sensíveis do ponto de vista deste indicador. Isto não obvia que em fase de desenvolvimento de projetos, este aspeto não deva ser merecedor, sempre, de particular cuidado. Olhando para o Geoparques, destacam-se as zonas envolventes à Serra da Estrela, à zona de Arouca e à zona de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Nisa, Oleiros, Penamacor, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão, onde o Estrela Geopark, o Arouca Geopark e o Geopark Naturtejo assumem importância em áreas na envolvente da rede existente.

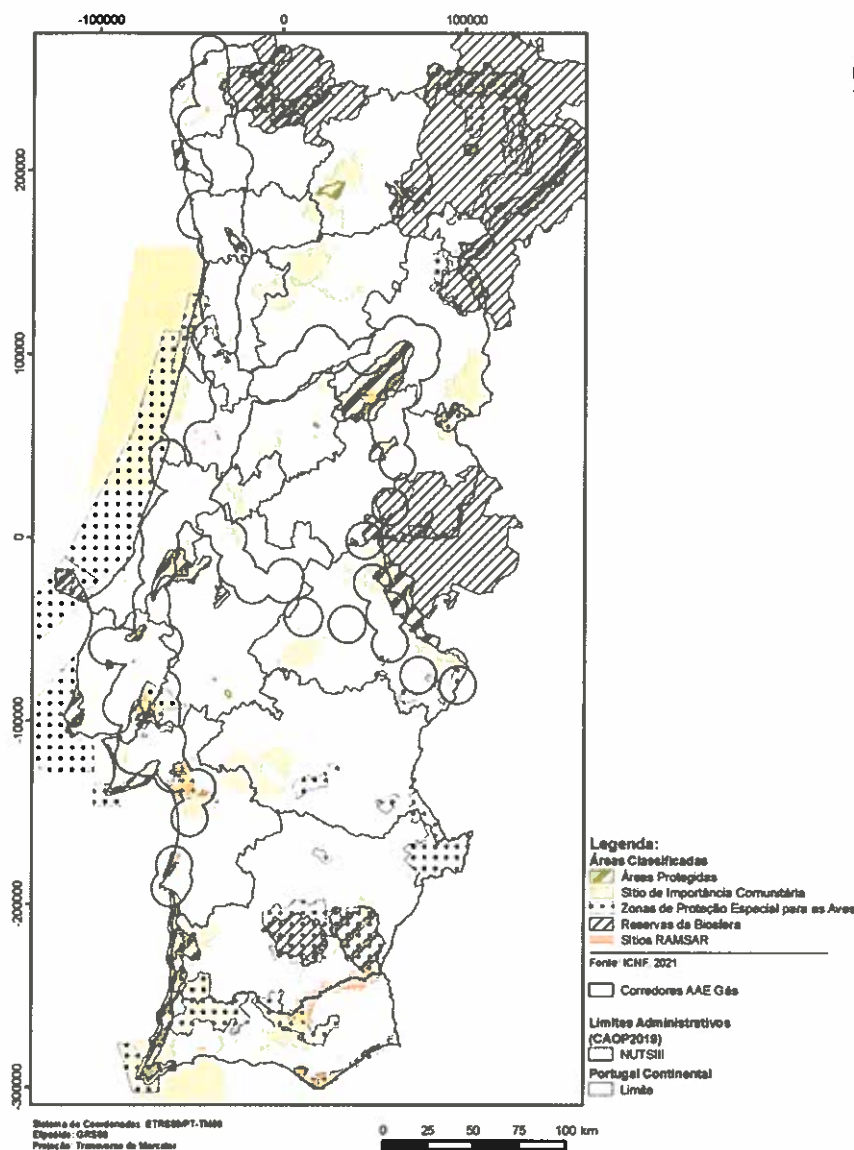


Figura 6 - FCD3 - Capital Natural e Cultural: Biodiversidade.

Ao nível dos recursos hídricos, considera-se que os efeitos desta tipologia de projetos (infraestruturas de transporte de gás e pontos de acesso à RNTG), ao nível de uma AAE, são passíveis de serem considerados, sobretudo, no que se refere à escolha de localizações para as futuras ligações, uma vez que todas as outras serão consideradas e avaliadas em sede de processo de AIA. Esta escolha das zonas para futuras ligações deverá ter em conta o estado das massas de

água (superficiais e subterrâneas). De acordo com a informação constante nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) desenvolvidos no 2.º ciclo de planeamento, constata-se que as situações das *massas de água superficiais* com estado global inferior a bom são recorrentes nas áreas objeto de análise, sendo o estado/potencial ecológico o responsável pela classificação do estado global na envolvente das estações da RNTG situadas na área de influência das respetivas Regiões Hidrográficas. Em relação às *massas de água subterrâneas*, as zonas mais críticas localizam-se nas massas de água subterrâneas da Orla Ocidental na RH4, Quaternário de Aveiro (RH3), em Sines-Zona Sul na RH6, em Elvas-Campo Maior na RH7. Verifica-se, ainda, curta faixa que abrange pontualmente a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado do Baixo Cávado/Ave (RH2), e numa área fronteiriça do *buffer* de 10 km, se identifica a massa de água subterrânea Maciço Antigo (RH1) ambas com estado medíocre.

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

Do ponto de vista do *Património*, e assumindo de forma clara a importância que este tem (e que deve ser criteriosamente observado em fases subsequentes), não se identificam áreas que se destaquem em termos de alarme para o desenvolvimento futuro. Salientam-se algumas áreas que, pela informação já existente, permitem antever maiores dificuldades e que correspondem às zonas envolventes a Vila Velha de Ródão, o concelho de Rio Maior, parte do concelho de Monforte, o concelho de Marvão e a zona norte do concelho do Fundão.

No que respeita aos *riscos ambientais*, em particular, de inundação verifica-se a sua ocorrência em algumas áreas, sobretudo no rio Tejo, no rio Mondego e na foz do Vouga (ria de Aveiro), que poderão de algum modo condicionar algumas ligações, mas que apenas poderá ser devidamente avaliado em fases subsequentes, com uma análise mais fina de localizações. No que respeita aos *riscos de tsunamis*, instabilidade de vertentes e rutura de barragens, também estes devem ser considerados e equacionados em fases futuras e acautelados no desenvolvimento dos Projetos.

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

### 2.3.3 Síntese da Avaliação Ambiental

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

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

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

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

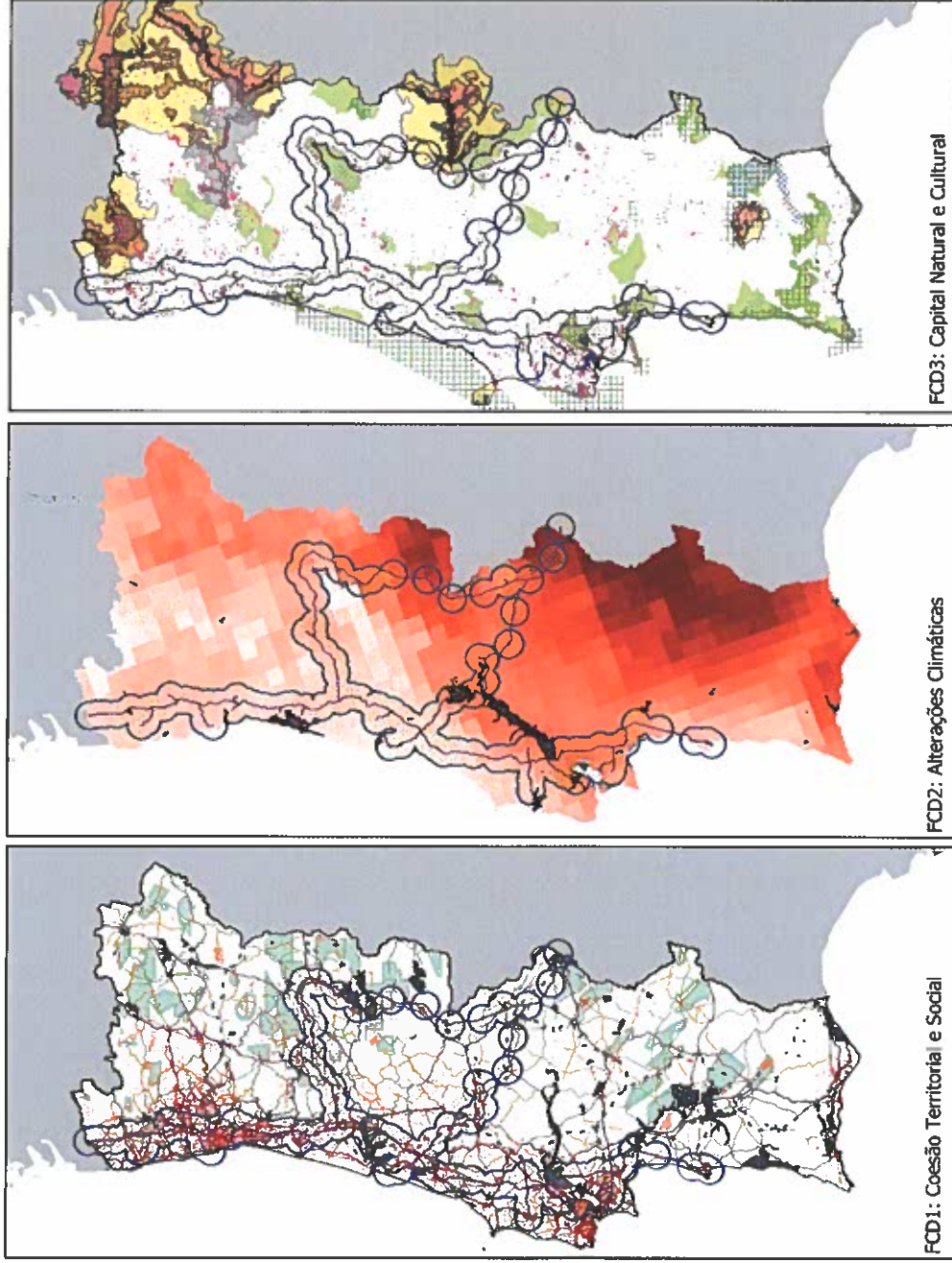
Critério		Avaliação global	Observações
Adaptação às Alterações Climáticas	C2.1		Atendendo às características da RNTIAT (eminentemente subterrânea) e às propostas do atual Plano, em que não se prevê a expansão da rede, a eficácia deste indicador - para o Plano, será mínima. No entanto, no caso de futuras ligações que venham a ser realizadas para ligação à RNTIAT, e uma vez que existem algumas áreas particularmente suscetíveis aos efeitos das alterações climáticas, deverão ser devidamente ponderados e equacionados os pontos de ligação que serão adotados no desenvolvimento futuro de projetos.
	C2.2		Deve-se acautelar a segurança dos pontos de ligação à RNTG e de novas ligações que venham a ser estabelecidas, atendendo à sua especial vulnerabilidade face a riscos concretos relacionados com os efeitos das alterações climáticas, particularmente o risco de incêndios e de inundação. Como tal, existem algumas áreas que deverão merecer atenção particular no desenvolvimento futuro de projetos.
<b>FCD3: Capital Natural e Cultural</b>			
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.2		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.3		As áreas que suscitam preocupação são muito localizadas.
	C1.4		Só se identificam duas áreas de maior suscetibilidade - Estrela e Arouca.
Interferência com os Recursos Hídricos	C2.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C2.2		São identificadas, já, algumas áreas suscetíveis a preocupações.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C3.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.2		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.
Riscos Ambientais	C4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.

**Legenda:**

Sem restrições relevantes
Moderadamente condicionada
Fortemente condicionada

(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador

Não contribui / Não inclui





Considerando que a **Estratégia Base** de evolução da RNTIAT, permite adaptar a RNTIAT para acomodar a incorporação futura de nova produção de gases com origem renovável e de baixo teor em carbono, foi possível identificar um conjunto de oportunidades e ameaças ambientais e de sustentabilidade que se resumem na Figura 7:

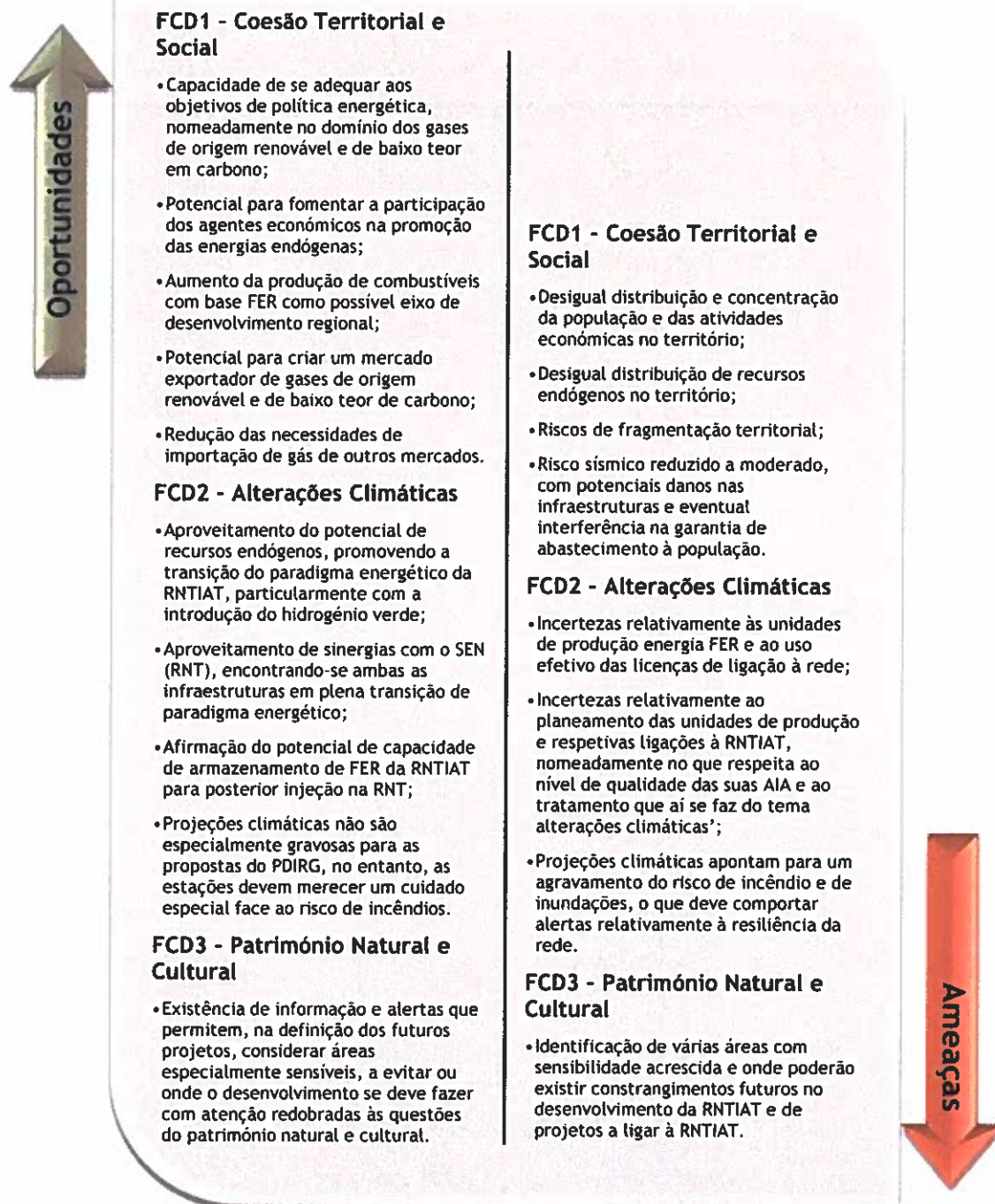


Figura 7 - Síntese de oportunidades e ameaças associadas à Estratégia Base avaliada.

## 3 CONSULTA PÚBLICA E INSTITUCIONAL

### 3.1 Em território nacional

Durante a elaboração do Plano e da respetiva Avaliação Ambiental ocorreram dois momentos de participação institucional e pública: após a preparação do Relatório dos FCD e após a conclusão da versão preliminar do RA e correspondente RNT.

Assim, num momento mais preliminar, o âmbito e alcance da AAE foram objeto de consulta institucional, nos termos do n.º 2 do artigo 3.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho. Em resultado dessa consulta receberam-se contribuições das seguintes entidades: DGEG, Turismo de Portugal, CCDR Algarve, ARH Algarve, DGT, DRC Norte, DRCNF Alentejo, DGADR, DRC Alentejo, LNEG, APA, CCDR-LVT e ICNF. Genericamente, em relação ao Relatório de Fatores Críticos para a Decisão, a pronúncia foi favorável. Tendo essas entidades remetido sugestões de melhoria para a fase subsequente da Avaliação Ambiental, na efetivação da mesma e na preparação da correspondente versão preliminar do Relatório Ambiental (RA) foram integradas as recomendações e propostas de alteração que se julgaram pertinentes.

Posteriormente, a versão preliminar do “Relatório Ambiental do PDIRG para o período 2022-2031”, e do respetivo RNT, foram submetidas a um processo de Consulta Pública, que decorreu em paralelo com o processo de consulta pública do próprio PDIRG 2022-2031, promovida pela REN, em articulação com a ERSE, de 4 de maio a 16 de junho de 2021. No mesmo período decorreu também a consulta institucional às ERAE cujos contributos se consideraram relevantes para a validação dos FCD adotados, bem como na identificação dos efeitos ambientais particularmente significativos, tendo em conta as propostas do Plano. Na sequência da consulta pública, promovida pela REN, sobre a versão preliminar do RA, receberam-se os pareceres da DGEG, do Turismo de Portugal, da DGT, da DRC-Norte, da DGADR, do IMT, da CIM Oeste, da APA, da CM Grândola e da DRC Alentejo. No âmbito da consulta do Plano, com reflexos para a Avaliação Ambiental, foram recebidas contribuições da ZERO.

Dos comentários e sugestões enviados, sobre os documentos disponibilizados, retiveram-se os aspetos considerados mais relevantes, aos quais se deu o correspondente enquadramento, tanto no Relatório Ambiental como no RNT. Desses contributos resultaram *esclarecimentos* sobre o âmbito da AAE, as opções tomadas na seleção de documentos para o QRE, sobre as temáticas abordadas no âmbito dos FCD e sobre as bases de informação e metodologias adotadas; a introdução de *modificações* relativas às responsabilidades de algumas entidades; ao quadro de avaliação, à identificação de algumas lacunas nas unidades dos indicadores e à disponibilização de informação de base adicional que possibilitou a inclusão de uma análise adicional dos AH (AH em exploração e, também, aos AH potenciais) e das Áreas com Risco Potencial Significativo de Inundações correspondentes aos PGRI do 2º ciclo; a sugestão de inclusão de uma legenda nos quadros síntese da avaliação motivou a criação de um novo Anexo com uma *ficha síntese de FCD, critérios e indicadores* que auxilia a interpretação dos referidos quadros.

Desta consulta, para além da satisfação institucional com a abordagem desenvolvida no documento apreciado e com o acolhimento das sugestões feitas no âmbito da anterior consulta sobre o Relatório de FCD, recolheram-se sugestões de alterações à versão preliminar do RA, que foram acolhidas e integradas nesta versão final. Genericamente, as entidades pronunciaram-se favoravelmente em relação ao Relatório Ambiental. Da consulta pública não resultou qualquer

proposta ou sugestão que tenha motivado alterações substanciais à abordagem de avaliação desenvolvida ou às conclusões desta avaliação.

### 3.2 Consultas Transfronteiriças

No presente caso e apesar do RJAAE prever uma consulta transfronteiriça “*Sempre que o plano ou programa em elaboração seja susceptível de produzir efeitos significativos no ambiente de outro Estado membro da União Europeia*”, entendeu-se que, a atual estratégia de evolução da RNTIAT, assente na adaptação da rede que prepara a rede para a futura incorporação de nova produção de base renovável (gases de origem renovável e de baixo teor em carbono), sem a previsão de novas ligações exteriores a Portugal, não iriam induzir efeitos significativos no ambiente de outro Estado membro, neste caso em particular, em Espanha, pelo que esta consulta não seria necessária. A rede de interligação existente e prevista para esta parte do território já se encontra consolidada e não estão previstas alterações no âmbito deste Plano.

## 4 RAZÕES QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE APROVAÇÃO DO PDIRG 2022-2031

O PDIRG 2022-2031 apresenta a estratégia de evolução da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para os próximos 10 anos, agrupando as suas propostas em Projetos Base e Projetos Complementares. Os Projetos Base incluem projetos relacionados com a Remodelação e Modernização das infraestruturas em serviço (na RNTG, AS Carriço e TGNL de Sines), a Gestão da Faixa do gasoduto e a Gestão Técnica Global, e ainda os projetos associados ao hidrogénio, apontando fundamentalmente para a adequação das infraestruturas e redes, tendo em conta os objetivos de 2030 para a incorporação de gases de origem renovável, em particular, o hidrogénio. Os Projetos Complementares são projetos que decorrem de novas necessidades com origem externa à RNTIAT e que não representam compromissos já assumidos pelo ORT, estando condicionados à manifestação do interesse na sua realização por parte de *stakeholders* externos, bem como à confirmação do Concedente quanto ao interesse, concordância e data de realização dos mesmos.

Como anteriormente exposto, as propostas do PDIRG 2022-2031 inserem-se, relativamente a edições anteriores, num contexto estratégico e legal muito diverso, decorrente da aprovação de novos instrumentos legais ligados ao setor energético, à definição e implementação de políticas tendentes à neutralidade carbónica e a um maior aproveitamento dos recursos renováveis endógenos, que conduziu a alterações significativas na organização e funcionamento do Sistema Nacional de Gás (SNG), assente numa visão holística da evolução do setor energético.

Assinala-se, ainda, que as estratégias de evolução da RNTIAT foram delineadas considerando as atuais limitações associadas à capacidade dos pontos de entrada na RNTG e à manutenção da capacidade de armazenamento nas infraestruturas da RNTIAT (presentemente, de 6 408 GWh), pautando-se pela seleção de investimentos conducentes à adaptação da rede para a futura incorporação de nova produção de base renovável (gases de origem renovável e de baixo teor em carbono) e à maior integração e acoplamento dos setores elétrico e do gás.

Sendo assumida a intenção de contribuir para o cumprimento das metas respeitantes aos objetivos de mitigação dos GEE, para a descarbonização da economia, para o aumento da diversidade do mix energético e para a eventual substituição desta fonte de energia (GN) por outros gases de

origem renovável, incluindo o hidrogénio, não se equacionou uma alternativa de não execução deste Plano, uma vez que tal inviabilizaria o alcance de tais objetivos.

Também foi proposto o adiamento para futuras edições do PDIRG de projetos de expansão da rede, aumento de capacidade e garantia da reversibilidade de fluxo da rede, com implicações territoriais, como são os casos da 3.ª interligação entre Portugal e Espanha e da estação de compressão do Carregado, ou a instalação, em Sines, de infraestruturas associadas ao fornecimento de GNL/Multiproduto para transporte marítimo com hipótese de adaptação a outros produtos (combustíveis descarbonizados).

Neste contexto, o principal foco da avaliação ambiental desta edição do Plano assentou na identificação de eventuais condicionantes e constrangimentos nas áreas envolventes dos pontos de acesso à rede, para os três Fatores Críticos para a Decisão adotados (FCD1 - Coesão Territorial e Social, FCD2 - Alterações Climáticas e FCD3 - Capital Natural e Cultural). Deste modo, e sendo anterior a futuras decisões sobre a evolução e expansão da RNTIAT, esta AA permite informar sobre as localizações onde se recomenda a realização de estudos mais detalhados e aprofundados, de forma a resolver e contornar os constrangimentos identificados, sumariamente elencados no ponto 2.3.3, respeitante à Síntese da Avaliação Ambiental e detalhados no respetivo Relatório Ambiental.

## 5 MEDIDAS DE CONTROLO PREVISTAS

De acordo com a legislação atual, tanto o RA como a DA devem incluir *as medidas de controlo previstas em conformidade com o disposto no artigo 11.º*. As medidas de controlo previstas e os indicadores definidos servirão como base de avaliação e controlo dos efeitos significativos no ambiente, decorrentes da aplicação e execução do PDIRG 2022-2031, no que respeita às estratégias de evolução da RNTIAT para as quais se desenvolveu a correspondente AAE, a fim de identificar atempadamente e corrigir eventuais efeitos negativos.

A responsabilidade desta monitorização ficará a cargo da REN, devendo os referidos indicadores ser atualizados e analisados anualmente. O resultado da monitorização anual dos indicadores constituirá o **Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental (RACA)** do ano a que reporta, será remetido à Agência Portuguesa do Ambiente e divulgado *através da respectiva página da Internet, podendo ser igualmente disponibilizada na página da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente*, conforme o previsto na versão atual do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho.

Considerando a existência de AAE para versões anteriores do Plano, constatou-se que a realidade apresentada no PDIRG 2022-2031 é globalmente distinta. Não só pela natureza das opções estratégicas que se pretendem analisar (ausência de investimento na expansão da rede e foco na adaptação da mesma para possibilitar a incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono) como pelas políticas, compromissos e ambições governativas que norteiam o momento atual. Entendeu-se, assim, reformular e complementar as orientações para planos e projetos futuros e, também, os critérios e indicadores de monitorização. Optou-se por integrar algumas orientações e alguns indicadores objeto de monitorização anterior, de modo, a garantir a continuidade da monitorização e acompanhamento do estado de implementação do Plano, sem descuidar os novos indicadores, que retratam a nova realidade do Plano e da correspondente AAE.

Atendendo aos três FCD em avaliação, considera-se que os **planos e projetos futuros** devem integrar as seguintes orientações (Figura 8).

### FCD1 - Coesão Territorial e Social

- A um nível estratégico, avaliar a compatibilidade da evolução da rede com o modelo de desenvolvimento territorial proposto para Portugal;
- Ao nível da escolha dos pontos de ligação à RNTG a privilegiar e do estudo de projeto de cada intervenção, salvaguardar e garantir os critérios de uma adequada inserção territorial da rede, nomeadamente, no que diz respeito aos tópicos analisados neste FCD, em termos da afetação e proximidade de áreas urbanas, de áreas destinadas a atividades económicas, empreendimentos turísticos e de grandes equipamentos e infraestruturas, incluindo as áreas de Reserva Agrícola Nacional e os Aproveitamentos Hidroagrícolas e as áreas potenciais para a exploração e aproveitamento dos recursos geológicos;
- Garantir que sejam adotadas soluções estruturais, construtivas e de implantação adequadas ao tipo de zonas atravessadas, nomeadamente em áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso.

### FCD2 - Alterações Climáticas

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

### FCD3 - Capital Natural e Cultural

- Promover a troca de informações entre entidades, especialmente aquelas que possuem responsabilidades ambientais específicas, de modo a privilegiar a atualização dos dados de base, nomeadamente no que se refere à atualização e acessibilidade das bases de dados de valores patrimoniais (classificados e não classificados) e ecológicos, e respetiva georreferenciação;
- Promover a articulação com as estratégias nacionais e europeias, nomeadamente sobre a biodiversidade, a paisagem e o património, no sentido de compatibilizar políticas;
- Compatibilizar com os objetivos de gestão de recursos hídricos, nomeadamente no que se refere ao objetivo de alcançar o bom estado das massas de água, assim como ter em atenção e não colocar em causa o cumprimento dos objetivos e as normas específicas das zonas protegidas (captações de água para consumo humano, massas de água designadas como águas de recreio, incluindo as zonas balneares), zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens em que a manutenção ou o melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a sua conservação e zonas de infiltração máxima;
- Promover a utilização de corredores/ espaços canais existentes, preferencialmente nas situações em que os mesmos se encontrem implantados em áreas sensíveis, nomeadamente áreas de importância conservacionista e áreas de interesse patrimonial;
- Aplicar o know-how adquirido com a experiência dos processos de AIA, de modo a minimizar os efeitos negativos na biodiversidade, nomeadamente na avifauna, e de modo a promover a melhor integração das infraestruturas na paisagem;
- Incentivar a transformação dos corredores da RNTG em corredores ecológicos.

Figura 8 - Orientações para planos e projetos futuros.

Quanto ao programa de acompanhamento da execução da estratégia selecionada, apresentam-se na Figura 9 os indicadores considerados relevantes no contexto desta AAE e dos FCD avaliados.

### FCD1 - Coesão Territorial e Social

#### • Ordenamento do Território

- Extensão (km) de novas ligações da rede de transporte de gás em e na proximidade de áreas urbanas
- Extensão (km) de novas ligações da rede de transporte em e na proximidade de áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, grandes equipamentos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas
- Consumo de Gás, por tipo e por setor, segundo a localização geográfica (GWh/ano)

#### • Competitividade Económica

- Variação (%) da capacidade de interligação no âmbito do MIBGAS
- Variação (%) da capacidade de receção da nova produção de gases de origem renovável na rede:
  - quantidade de gases de origem renovável e/ou de baixo teor de carbono que são injetados na RNTG, por tipo de gás e localização geográfica (GWh/ano)
  - número de pontos de receção na RNTG
- Variação (%) da capacidade de interligação com a Rede Nacional de Distribuição de Gás (RNDG):
  - número de pontos de entrega à RNDG
  - quantidade de gás, por tipo, injetado na RNDG (GWh/ano)
- Evolução do preço do Gás para consumidores industriais em Portugal e na Europa, relativo ao poder de compra (€/kWh e PPC/kWh)

#### • Equidade social e territorial

- Evolução do preço do GN para consumidores domésticos em Portugal e na Europa, relativo ao poder de compra (€/kWh e PPC/kWh)
- Número de iniciativas de envolvimento, divulgação e negociação em termos de risco com a comunidade
- Número de episódios (de natureza sísmica) que resultaram em gás não fornecido

### FCD2 - Alterações Climáticas

#### • Mitigação das alterações climáticas

- Investimento (M€) em 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)
- Percentagem (%) de contribuição de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono no mix energético da rede
- Variação das emissões de CO<sub>2</sub> resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (tonCO<sub>2</sub> eq)
- Valor anual de incorporação na rede de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (GWh)

#### • Adaptação às alterações climáticas

- Extensão (km) de infraestruturas de transporte de gás localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização
- Número de infraestruturas de armazenamento, estações da RNTG e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização
- Número de ocorrências relacionadas com eventos climáticos extremos, por ano, tipo e localização

### FCD3 - Capital Natural e Cultural

#### • Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas

- Rácio (%) entre quilómetros de novas ligações projetadas para áreas de SNAC e os quilómetros totais de novas ligações projetadas
- Rácio (%) entre quilómetros de novas ligações projetadas para zonas importantes para o lobo ou lince e os quilómetros totais de novas ligações projetadas

#### • Interferência com os Recursos Hídricos

- Rácio (%) entre quilómetros totais de novas ligações projetadas que intercedem áreas com massas de água superficiais em estado inferior a bom
- Rácio (%) entre quilómetros totais de novas ligações projetadas que intercedem áreas com massas de água subterrânea em estado inferior a bom e os quilómetros de novas ligações projetadas

#### • Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural

- Rácio (%) entre quilómetros totais de novas ligações projetadas em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida e os quilómetros de novas ligações projetadas
- Rácio (%) entre quilómetros totais de novas ligações projetadas em áreas com elementos patrimoniais classificados de reconhecido valor num buffer de 5 km e os quilómetros de novas ligações projetadas

Figura 9 - Quadro de Monitorização por Fator Crítico para a Decisão.

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

## 6 CONCLUSÕES

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

Em relação ao FCD1 - Coesão Territorial e Social, não se prevêem alterações significativas na relação da RNTIAT com o território. No entanto, a avaliação permite concluir que as áreas na envolvente dos atuais pontos de acesso à RNTIAT apresentam, genericamente, condicionantes urbanas que determinam uma análise cuidada de futuros investimentos. Ao mesmo tempo, do ponto de vista da competitividade económica, os contributos para o desenvolvimento local devem continuar a ser monitorizados.

No que respeita ao FCD2 - Alterações Climáticas, conclui-se que a estratégia do PDIRG contribuirá muito positivamente para a *mitigação das alterações climáticas*, não só por permitir acolher novos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono como por permitir incrementar a ligação entre os dois sistemas estruturantes do setor da energia: o SNG (Sistema Nacional de Gás) e o SEN (Sistema Elétrico Nacional). Em relação à *adaptação às alterações climáticas*, constata-se que os riscos mais relevantes a considerar de entre os que se relacionam com os efeitos das alterações climáticas, na perspetiva apresentada nos cenários climáticos de referência, serão os riscos de incêndio e de inundações. Nesse sentido, é de boa prática e aconselhável ter uma especial atenção à resiliência da RNTIAT, tendo em conta os referidos riscos.

Quanto ao FCD3 - Capital Natural e Cultural, verificou-se que esta estratégia, determinada pela necessidade de adaptação das infraestruturas à realidade que se antecipa, de incorporação de novos gases, e sem expansão da rede atual, se focou na identificação de potenciais áreas de maior sensibilidade, na envolvente dos pontos de acesso à RNTG. Foi possível verificar que alguns desses pontos de acesso se localizam em zonas com alguns constrangimentos ao nível da *Conservação da Natureza e da Biodiversidade* e do *Património* que determinam a necessidade de um olhar atento e uma avaliação mais detalhada em fases subseqüentes de planeamento e projeto.

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

O facto de ser um plano de adaptação que prepara a rede para a futura incorporação de nova produção de base renovável (gases de origem renovável e de baixo teor em carbono), demonstra o compromisso da REN com as políticas, orientações e diretrizes nacionais e internacionais que regulam o setor. Por outro lado, esta proposta de Plano resulta numa avaliação ambiental que se pretendeu ser exploratória sobre eventuais condicionantes e constrangimentos nas áreas envolventes dos pontos de acesso à rede. Deste modo, sendo anterior a futuras decisões sobre a evolução e expansão da RNTIAT, permite informar sobre as localizações que determinarão estudos mais detalhados e aprofundados.

Assim, a versão final do PDIRG 2022-2031, de novembro de 2021, adotou, em termos gerais, as conclusões e recomendações do RA elaborado pelo Instituto da Construção da Faculdade de Engenharia do Porto para a REN - Rede Elétrica Nacional, SA - no âmbito do procedimento de AA

do PDIRG 2022-2031, tendo sido ambos, proposta de PDIRG, RA e Resumo Não Técnico, enviados à Direção-Geral de Energia e Geologia.

Lisboa, 31 de dezembro de 2021

O Conselho de Administração da REN Gasodutos

