

REN



Instituto de
construção

U. PORTO

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

PDIRG

2022-2031

Avaliação Ambiental Estratégica

Resumo Não Técnico

novembro 2021



Ficha Técnica

Coordenação:

Cecília Rocha

Equipa Técnica

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
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETO DE AVALIAÇÃO: PROPOSTAS DO PDIRG 2022-2031	2
3 OBJETIVOS E METODOLOGIA DA AAE	4
4 QUADRO DE AVALIAÇÃO, FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO E CONSULTA PÚBLICA.....	6
5 AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA	10
5.1 FCD1: Coesão Territorial e Social	10
5.2 FCD2: Alterações Climáticas	12
5.3 FCD3: Capital Natural e Cultural	14
5.4 Síntese da Avaliação Ambiental	16
6 PLANEAMENTO E MONITORIZAÇÃO.....	21
7 CONCLUSÕES	23

1 INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o **Resumo Não Técnico (RNT)** da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRG - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte, Infraestruturas de Armazenamento e Terminais de GNL (RNTIAT) para o período 2022-2031.

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 AAE, a que se refere o presente RNT do Relatório Ambiental, acompanhou a preparação do PDIRG 2022-2031 e foi desenvolvida em articulação com o mesmo. Esta metodologia de atuação permitiu que o resultado da avaliação ambiental, enquadrado pelos Fatores Críticos para a Decisão (FCD) e pelos resultados da consulta pública, pudesse ser incorporado na versão final do Plano, enriquecendo as opções estratégicas nele incluídas, tanto em termos ambientais como de sustentabilidade, constituindo-se como um pilar fundamental no processo de decisão.

É objetivo deste **Resumo Não Técnico** do Relatório Ambiental do PDIRG 2022-2031 facilitar a divulgação da AAE, consolidada com os resultados obtidos na consulta pública, apresentando de forma sucinta e numa linguagem corrente e acessível a todos, tanto o processo e a metodologia subjacente, como o conteúdo e os resultados da avaliação realizada.

Para informação mais detalhada e técnica sobre a Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRG 2022-2031 deverá ser consultada a versão final do respetivo **Relatório Ambiental**.

2 OBJETO DE AVALIAÇÃO: PROPOSTAS DO PDIRG 2022-2031

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 os montantes previstos para a adaptação tecnológica de forma a ser possível acolher a produção de novos gases de origem renovável e de gases de baixo teor de carbono, em particular, do hidrogénio.

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

Tanto o Plano como a correspondente AAE, integram não só as recomendações da Entidade Reguladora como as decorrentes da consulta pública que se consideraram 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 10km em relação a cada ponto de acesso à RNTG, na qual se poderia esperar a ocorrência de novos projetos, principalmente dedicados à produção de gases de origem renovável, que teriam necessidade e interesse em ligar à RNTIAT existente.

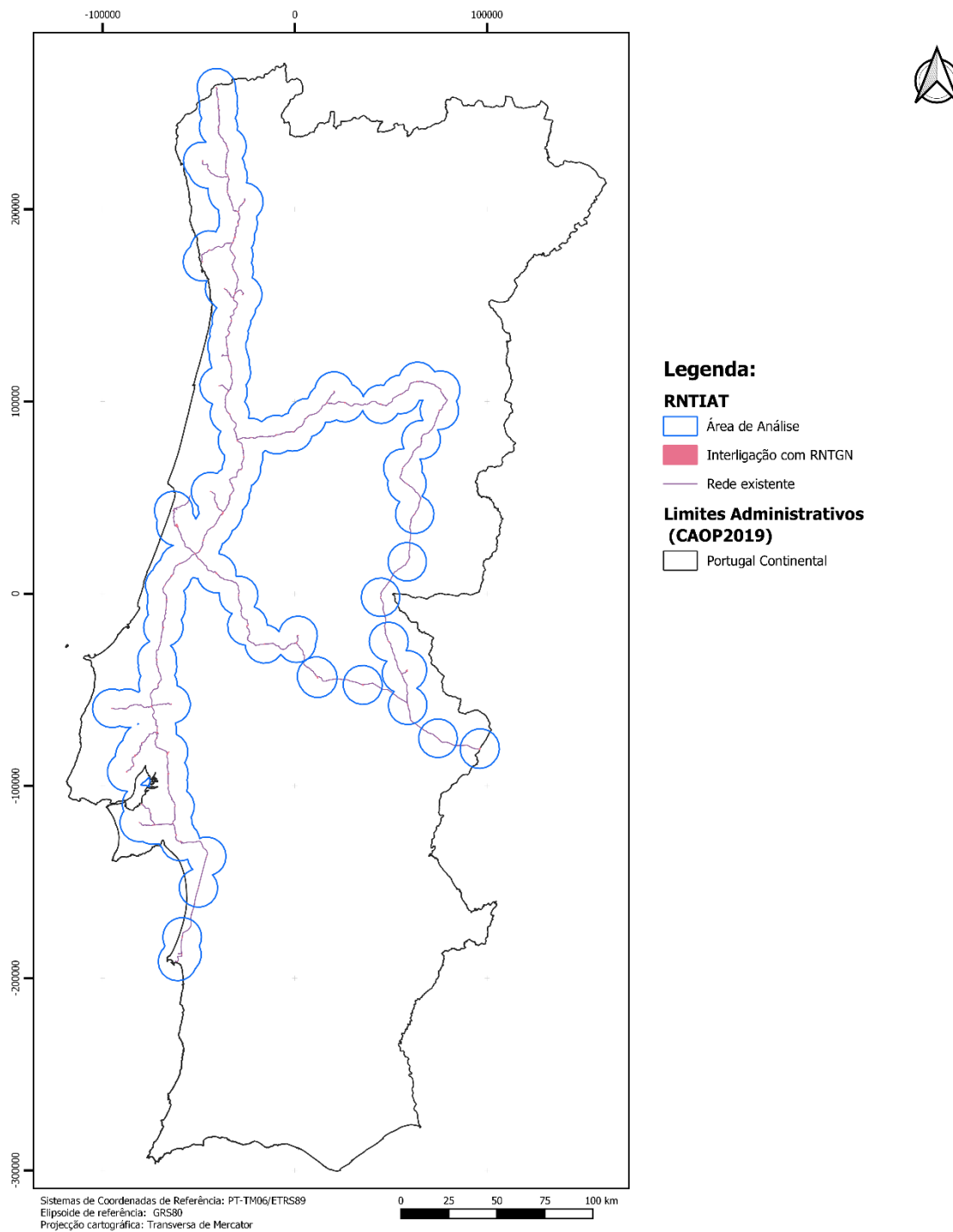


Figura 1 - Área envolvente às novas intervenções previstas para a RNTIAT e avaliadas no âmbito da presente AAE.

3 OBJETIVOS E METODOLOGIA DA AAE

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

Ao considerar a AAE numa fase inicial do PDIRG 2022-2031 foi possível efetuar ajustes durante o seu desenvolvimento, tendo inclusive permitido a incorporação dos resultados da AAE, que decorreu em paralelo, no próprio plano.

A metodologia adotada nesta AAE 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.

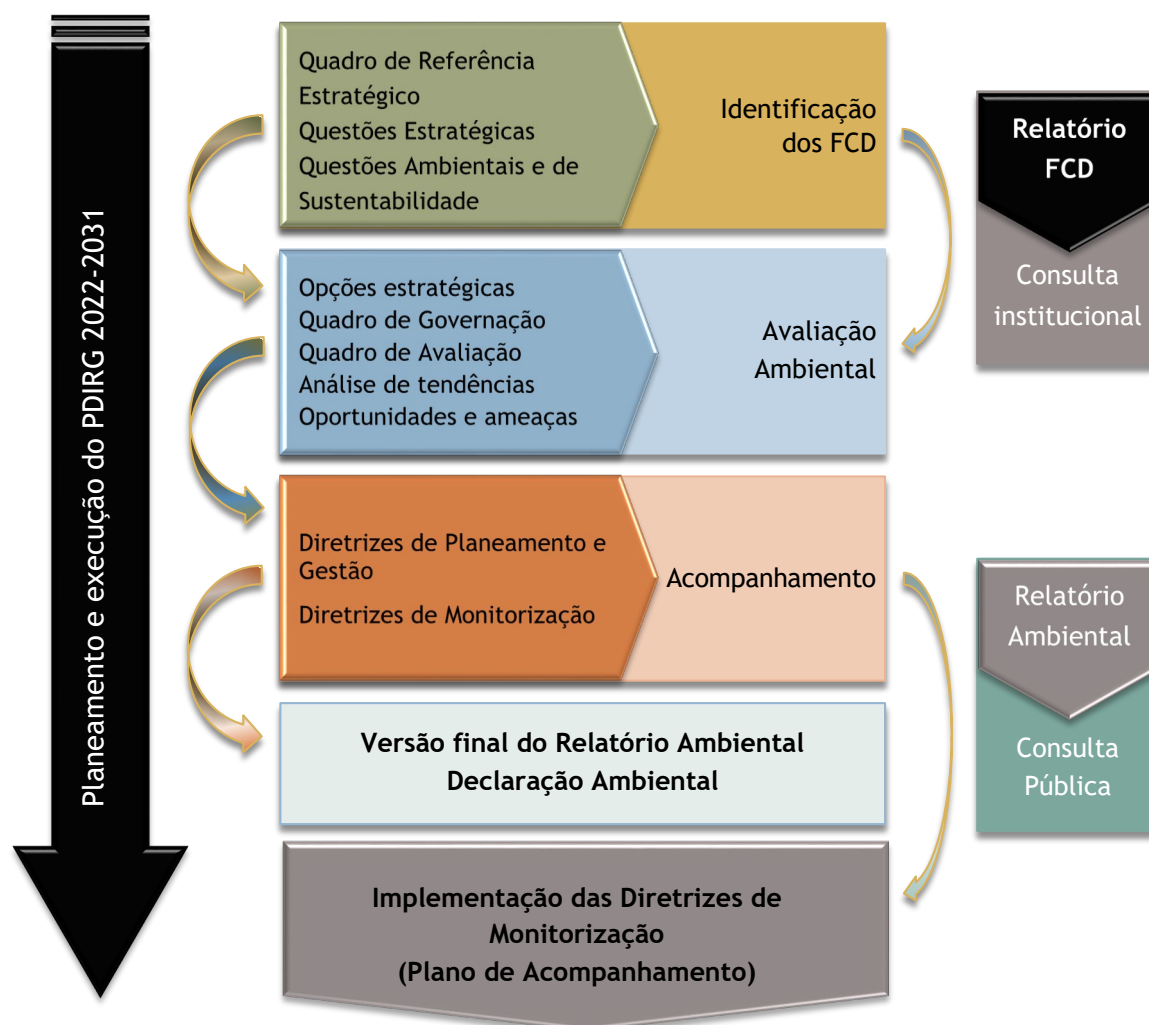


Figura 2 - Metodologia da Avaliação Ambiental Estratégica

A AAE, enquanto abordagem metodológica de natureza estratégica, permite assegurar:

- A elaboração de um *Relatório de Fatores Críticos para a Decisão* onde se procurou estabelecer o contexto e o foco desta avaliação, dedicado especificamente ao objeto desta avaliação, o PDIRG 2022-2031. Este relatório foi submetido à consulta das Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE);
- A preparação de um *Relatório Ambiental* (RA) focado nos Fatores Críticos para a Decisão, que explicita os efeitos sobre o ambiente considerados significativos e as estratégias identificadas;
- A realização de consultas às ERAE e ao público em geral;
- Que os resultados do Relatório Ambiental e das *consultas públicas e institucionais* são incorporados no plano, a tempo da aprovação do PDIRG 2022-2031;
- A preparação de um *programa de acompanhamento* da AAE das estratégias de evolução da RNTIAT, incluindo um quadro de governação institucional, com definição de níveis de envolvimento e responsabilidade institucional no acompanhamento do plano e na sua eventual revisão, no qual são identificadas as diretrizes de monitorização, controlo e avaliação.

Em termos documentais, concluído o Relatório de FCD, é elaborado o Relatório Ambiental (RA) e o correspondente Resumo Não Técnico, que acompanha a proposta de PDIRG 2022-2031 para ser submetido a consulta pública. Posteriormente, é preparada a versão final do *Relatório Ambiental* e o respetivo *Resumo Não Técnico - o presente documento*. Por último, é elaborada a *Declaração Ambiental* (DA) que encerra o processo de avaliação e será entregue à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e demais ERAE consultadas no decurso do procedimento de AAE do PDIRG, sendo também disponibilizada no sítio da internet da REN.

Especificando para o PDIRG 2022-2031 e atendendo aos elementos fornecidos e ao processo de interatividade com a equipa que elaborou o plano, a metodologia de avaliação seguida envolveu as fases de desenvolvimento e avaliação que se passam a descrever:

- Uma *fase inicial*, de definição da visão e da estratégia do Plano, do principal foco e de contextualização da AA;
- Procedeu-se à *avaliação contextual e espacializada* 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).

4 QUADRO DE AVALIAÇÃO, FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO E CONSULTA PÚBLICA

A sistematização do quadro de avaliação para a presente AAE materializa-se com a definição dos **Fatores Críticos para a Decisão**, que refletem os temas estruturantes e os aspetos fundamentais 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 6º 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 o respetivo quadro problema associado à presente Avaliação Ambiental que se sistematiza na Figura 3, onde o símbolo (+) representa as potencialidades associadas à implementação das estratégias em avaliação e (−) os principais problemas, desde logo, identificados.

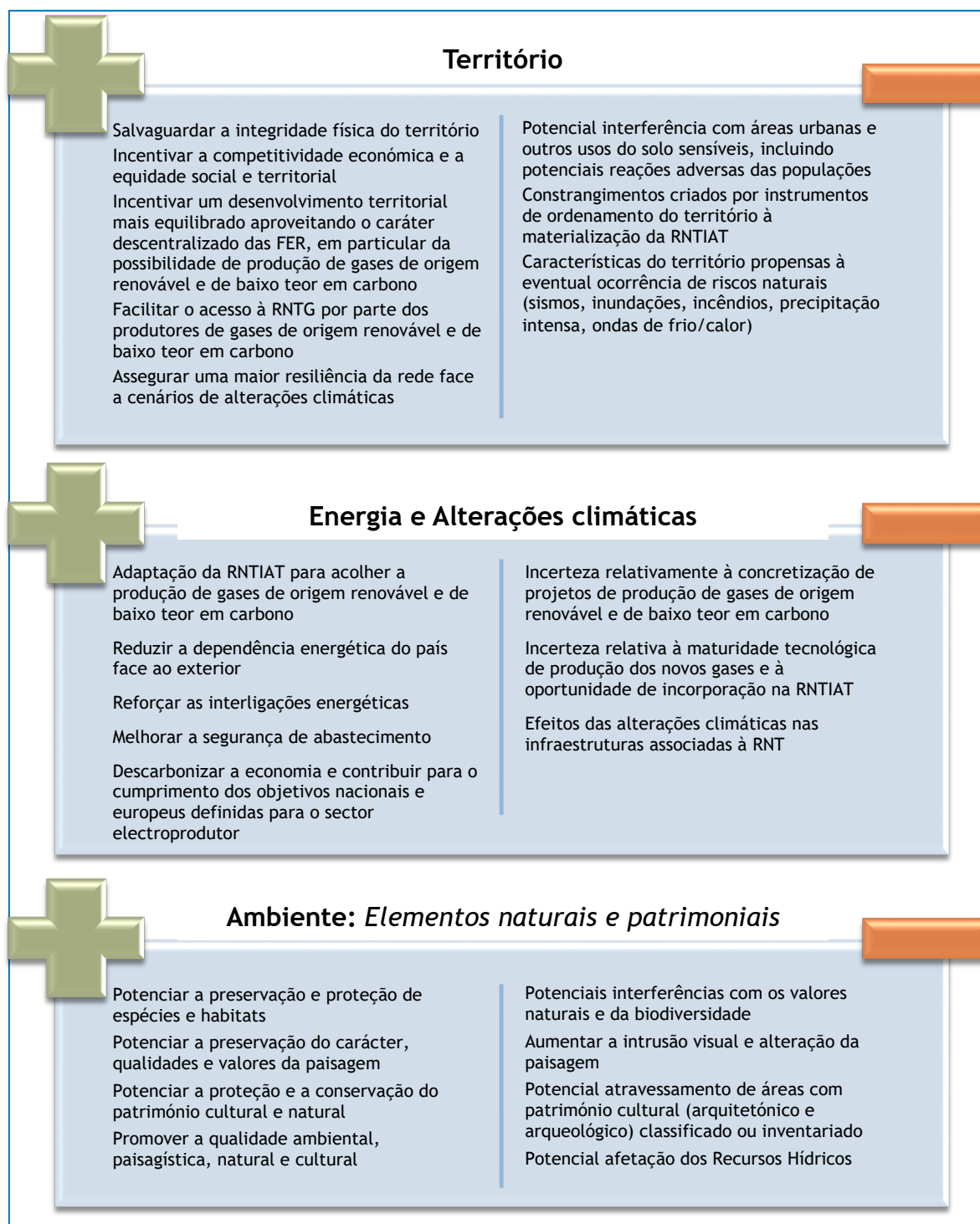


Figura 3 - Potencialidades e problemas associados às estratégias de evolução da RNTIAT em avaliação

Os *Fatores Críticos para a Decisão (FCD)* representam os temas fundamentais para a decisão que devem ser incorporados na avaliação ambiental estratégica. A definição dos FCD da AAE do PDIRG 2022-2031 teve em consideração, de forma integrada:

- o objeto de avaliação, ou seja, as propostas do PDIRG;
- o Quadro de Referência Estratégico (QRE);
- as Questões Estratégicas (QE) associadas à estratégia de expansão do PDIRG;
- as Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) suscitadas pelas estratégias de expansão;
- 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 considerados na Avaliação Ambiental (AA) do PDIRG 2022-2031, cuja justificação da sua pertinência e propósito se enuncia no Quadro 1.

Quadro 1 - Fatores Críticos para a Decisão selecionados

FCD e Critérios de Avaliação	Justificação
<p>Coesão Territorial e Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamento do território • Competitividade económica • Equidade social e territorial 	<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>
<p>Alterações Climáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitigação das AC • Adaptação às AC 	<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>
<p>Capital Natural e Patrimonial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas • Recursos Hídricos • Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural • Riscos ambientais 	<p>Com este FCD pretende-se avaliar as estratégias de transição do sistema em benefício dos gases de origem renovável e de baixo teor em carbono e a potencial expansão da RNTIAT, analisando os riscos e oportunidades que desencadearão.</p> <p>Os domínios a que se refere este FCD englobam, essencialmente, as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem e as áreas sujeitas a maior risco ambiental e com os recursos hídricos.</p>

Para o horizonte da proposta de Plano objeto da presente avaliação, as intervenções propostas, associadas aos Projetos Base, incluem o investimento em Remodelação e Modernização (na RNTG, AS Carriço e TGNL de Sines), na Gestão da Faixa do gasoduto, na Gestão Técnica Global, e os montantes previstos para a adaptação tecnológica

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

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 efetuada pela ERSE. O período de consulta pública do RA promovida pela REN, em articulação com a ERSE, decorreu de 4 de maio a 16 de junho de 2021. O RA e o RNT foram disponibilizados no sítio da internet da REN e da ERSE, tendo sido publicados anúncios em dois dias distintos no Diário de Notícias. No mesmo período decorreu também a consulta institucional à ERAE cuja apreciação se considerava mais adequada para os FCD adotados e que poderiam ter interesse nos efeitos ambientais resultantes.

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.

5 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.

5.1 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.

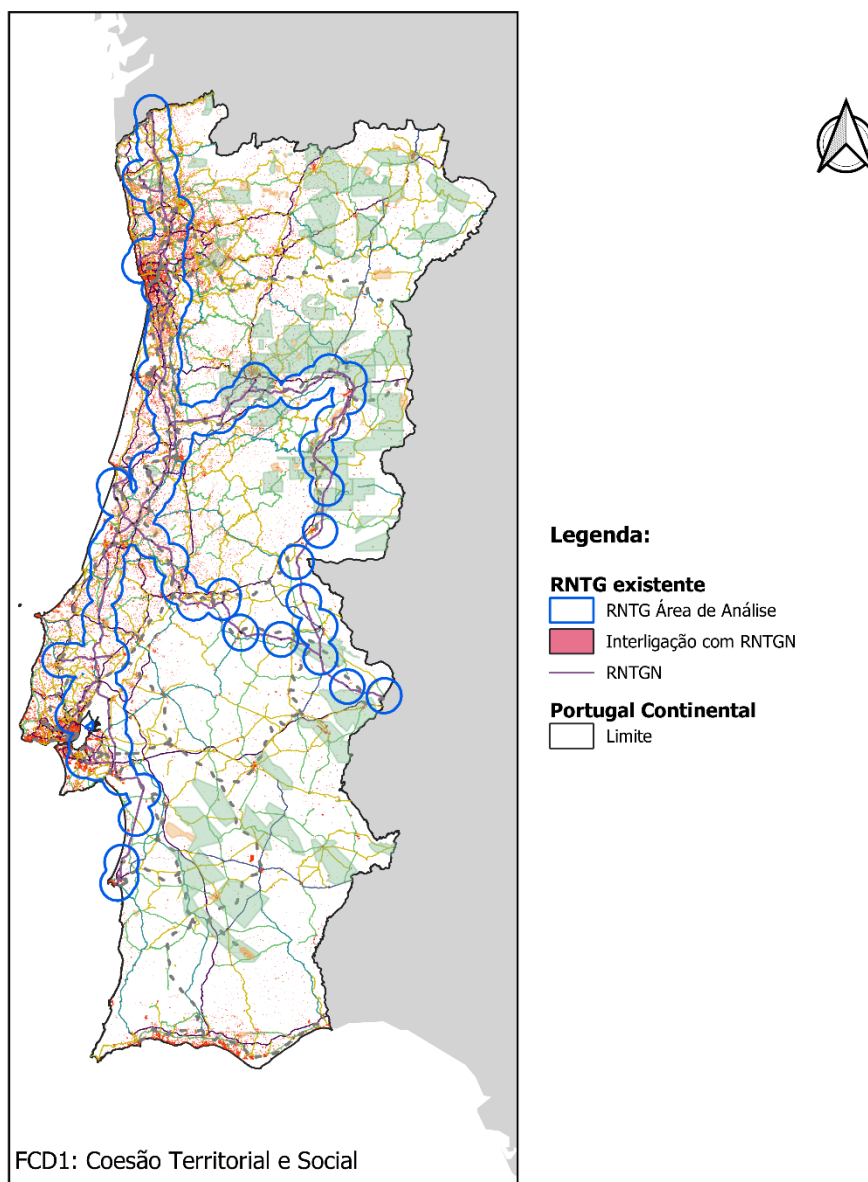


Figura 4 - FCD1 - Coesão Territorial e Social: Áreas Urbanas, atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas

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 intenção de criar uma terceira interligação entre Portugal e Espanha, este projeto foi remetido para um momento posterior ao desta 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.

5.2 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 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 climáticos 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. 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.

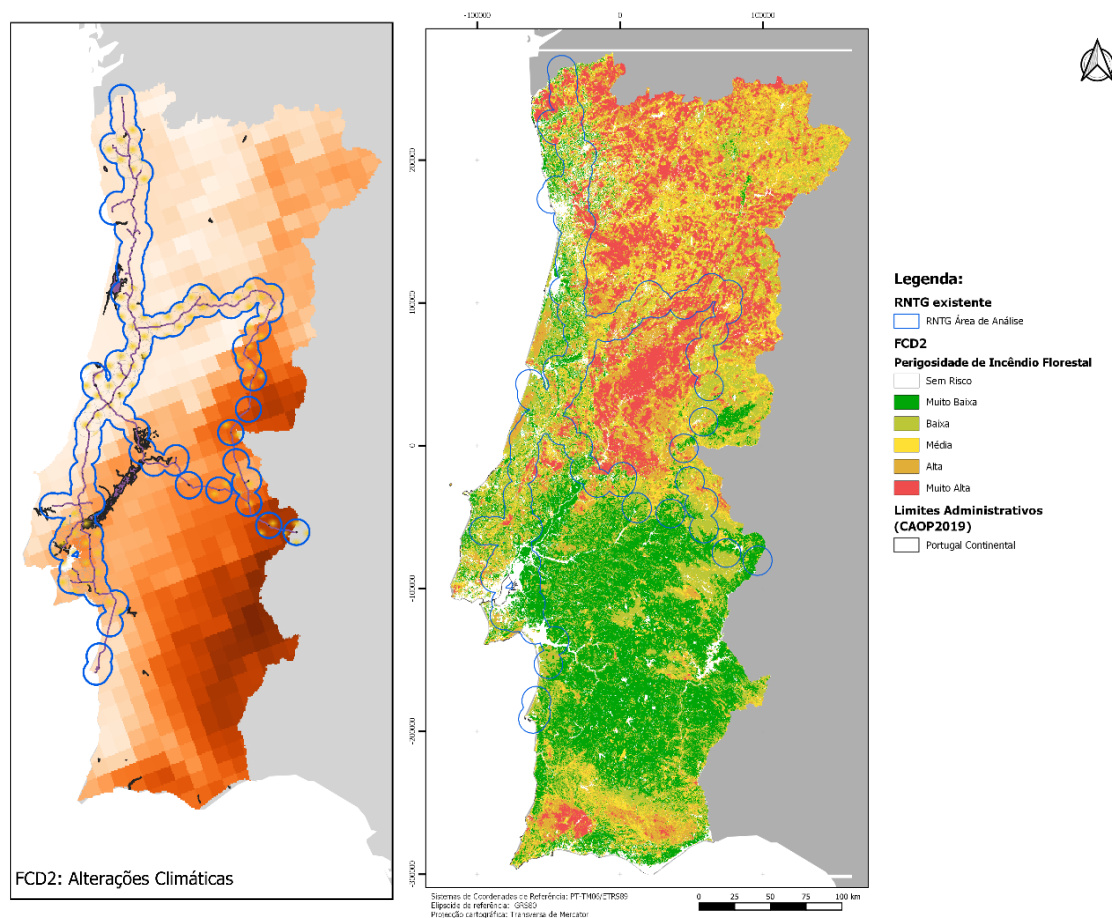


Figura 5 - FCD2 - Alterações Climáticas: Relação das áreas de Risco de Incêndio Extremo Projeções Climáticas para o período 2071-2100 (Fonte: <http://portaldoclima.pt/>) e das áreas de Risco Potencial Significativo de Incêndios (Fonte: <http://sniamb.apambiente.pt/>) com a área de estudo adotada para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

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.

5.3 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.

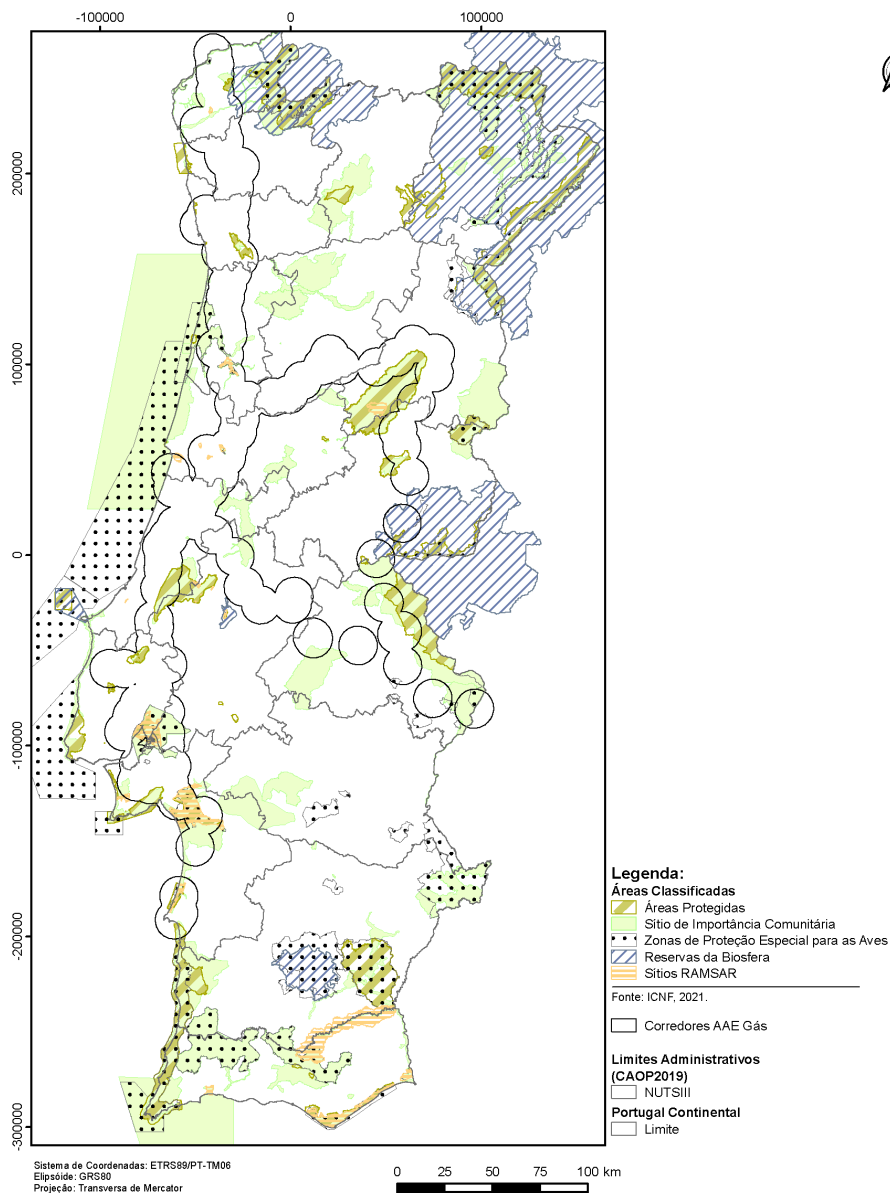


Figura 6 - FCD3 - Capital Natural e Cultural: Biodiversidade

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.

5.4 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.

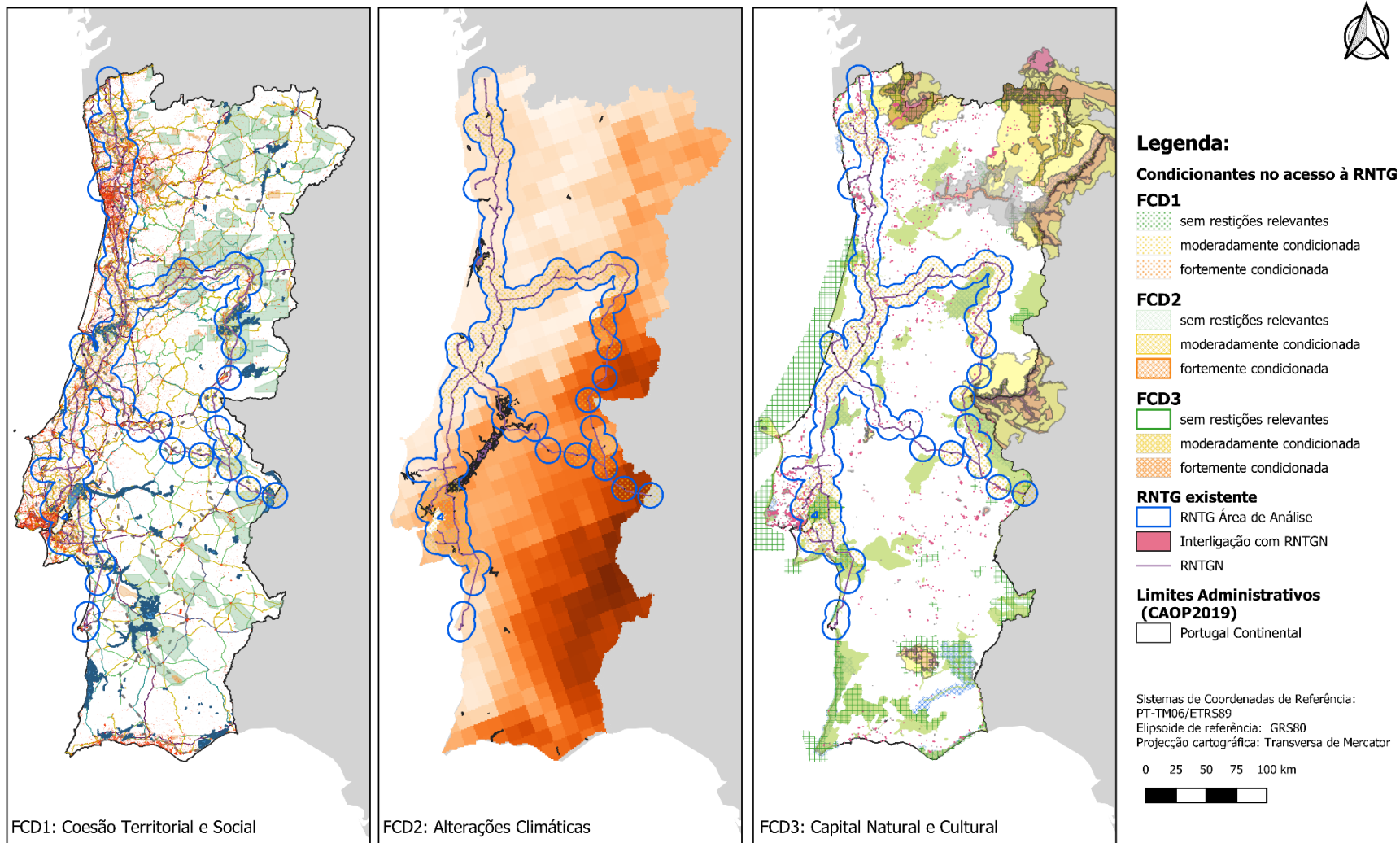
Optou-se por utilizar uma simbologia cromática para assinalar as zonas envolventes de estações atuais que poderiam, de alguma forma, criar condicionantes a futuras ligações e, como tal,

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 na figura e quadro seguintes.

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

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.
FCD3: Capital Natural e Cultural			
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.2		Existem algumas áreas de maior sensibilidade que devem ser observadas no desenvolvimento futuro de projetos.
	C1.3		As áreas que suscitam preocupação são muito localizadas.
	C1.4		Só se identificam duas áreas de maior suscetibilidade - Estrela e Arouca.
Interferência com os Recursos Hídricos	C2.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C2.2		São identificadas, já, algumas áreas suscetíveis a preocupações.
Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural	C3.1		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.2		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.3		Não se identificam áreas que justifiquem atenção particular.
	C3.4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.
Riscos Ambientais	C4		São identificadas algumas áreas mais suscetíveis a preocupações.
Legenda:			
Sem restrições relevantes			
Moderadamente condicionada			
Fortemente condicionada			
(+) Contribuição positiva no domínio de aplicação do indicador			
Não contribui / Não inclui			



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:

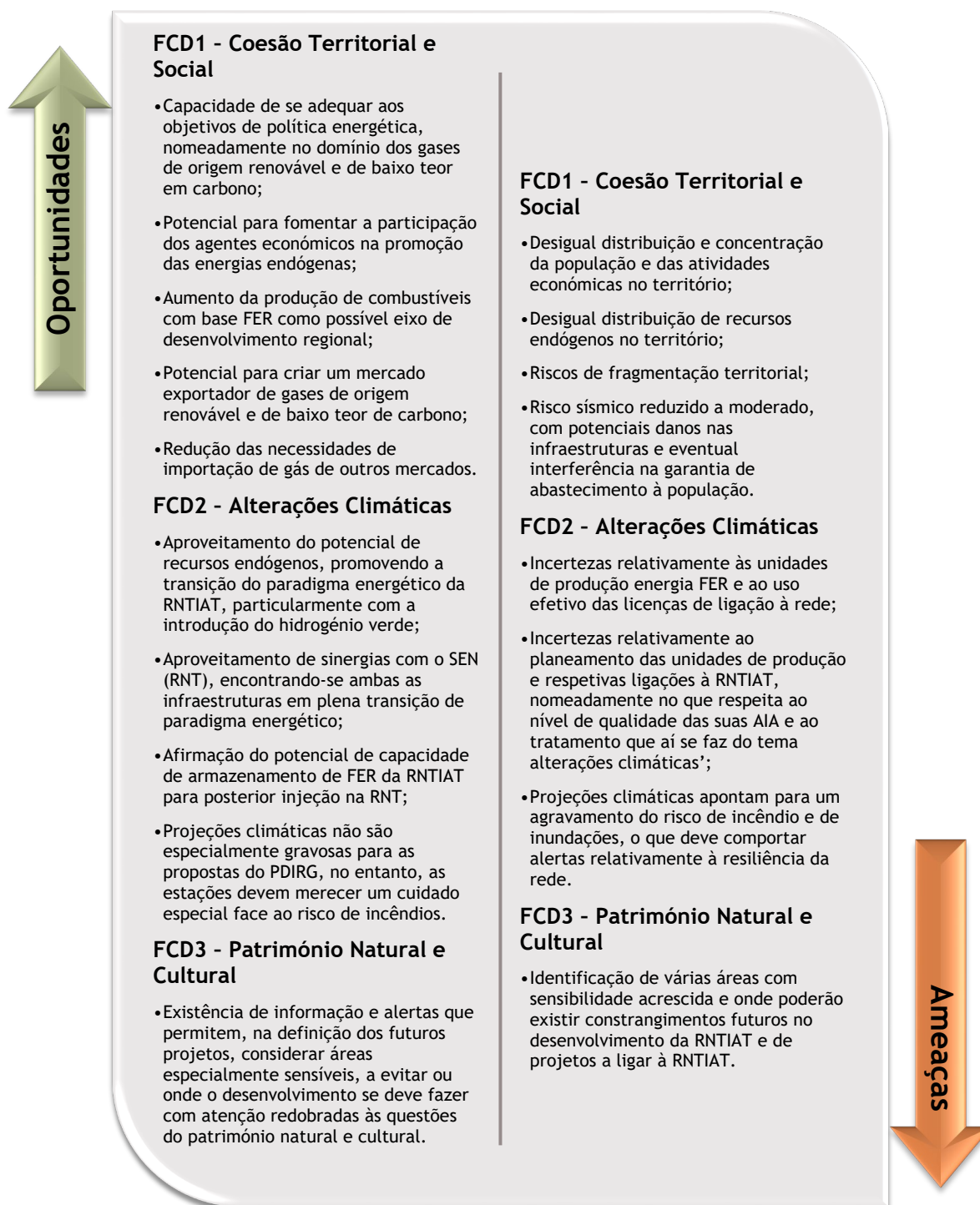


Figura 7 - Síntese de oportunidades e ameaças associadas à Estratégia Base avaliada

6 PLANEAMENTO E MONITORIZAÇÃO

Atendendo aos três FCD em avaliação, considera-se que os planos e projetos futuros devem integrar as seguintes orientações:

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 CO₂ resultantes da incorporação de gases de origem renovável e de baixo teor em carbono (tonCO₂ 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
- N.º de infraestruturas de armazenamento, estações da RNTG e terminais de GNL localizadas em áreas vulneráveis às alterações climáticas, por tipo e localização
- N.º 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 intercetem áreas com massas de água superficiais em estado inferior a bom
- Rácio (%) entre quilómetros totais de novas ligações projetadas que intercetem 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.

7 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 subsequentes 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.