



REN

PDIRT

2018-27

**Avaliação Ambiental
Estratégica**

Declaração Ambiental

Fevereiro 2019

U. PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO



Ficha Técnica

Coordenação:

Cecília Rocha

Consultoria

Paulo Pinho

Manuel Matos

Equipa Técnica

Fernando Brandão Alves

Paulo Conceição

Sara Santos Cruz

Luísa Mendes Batista

Rúben Fernandes

Cilísia Ornelas

Carlos Brochado de Almeida

Pedro Brochado de Almeida

Ana Barroco

Madalena Coutinho

Ana Luísa Ferreira

Filipa Silva



Equipa Técnica

Francisco Parada

José Peralta

António Pitarma

Maria Rita Silva

Pedro Fernandes

Patrícia Neto

Rui Marmota

Henrique Leite

Raquel Costa

Jorge Casaca

Handwritten signature in blue ink, including the letters 'MG' and a circled '3'.

Índice

Ficha Técnica	i
Índice.....	iii
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 INTEGRAÇÃO DOS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS NO PDIRT 2018-2027	7
2.1 Enquadramento.....	7
2.2 Metodologia de Avaliação Ambiental das Estratégias do Plano	8
2.3 Súmula sobre o processo de avaliação ambiental	10
2.3.1 Quadro de avaliação e Fatores Críticos para a Decisão	10
2.3.2 Avaliação Ambiental Estratégica	13
2.3.3 Síntese da Avaliação Ambiental	23
3 CONSULTA PÚBLICA E INSTITUCIONAL	25
4 RESULTADOS DAS CONSULTAS TRANSFRONTEIRIÇAS	26
5 RAZÕES QUE FUNDAMENTAM A PROVAÇÃO DO PDIRT 2018-2027 À LUZ DE OUTROS ALTERNATIVAS RAZOÁVEIS BORDOS DURANTE SUO ELABORAÇÃO;.....	27
6 MEDIDAS DE CONTROLO PREVISTAS.....	31
7 CONCLUSÕES.....	34

trn 1.9 3

1 INTRODUÇÃO

O Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (RNT) de Eletricidade para o período 2018-2027 (PDIRT 2018-2027) é um instrumento de planeamento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade, elaborado pelo Operador da Rede de Transporte (ORT), neste caso a REN-Rede Eléctrica Nacional, S.A., no qual se definem as estratégias de evolução e modernização da rede de transporte de eletricidade, identificando-se as infraestruturas a construir, remodelar ou modernizar, os investimentos necessários e a respetiva calendarização.

Sendo um plano do sector da energia, o PDIRT 2018-2027 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, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro)”.

Dando cumprimento à legislação atual, a REN, S.A. além de ter a seu cargo a definição das estratégias incluídas no PDIRT 2018-2027, 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.

O presente documento constitui a Declaração Ambiental (DA) da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRT 2018-2027 e tem como objetivo reportar a forma como as considerações ambientais e os resultados das várias consultas públicas foram integrados no Plano. Esta DA também apresenta as razões para a aprovação do Plano e os mecanismos de avaliação e controlo dos efeitos significativos no ambiente associados à sua efetiva implementação que permitirão identificar atempadamente 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 Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRT 2018–2027 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.

trm / G
B

2 INTEGRAÇÃO DOS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS NO PDIRT 2018-2027

2.1 Enquadramento

O PDIRT 2018-2027, enquanto instrumento de planeamento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), elaborado pelo Operador da Rede de Transporte (ORT), define as estratégias de evolução e modernização da rede de transporte de eletricidade, incorporando projetos que permitem dar resposta ao planeamento coordenado, tanto no âmbito da articulação na fronteira Transporte/Distribuição em território nacional, como no campo de ação do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL).

Na proposta de PDIRT 2018-2027 são identificadas as infraestruturas a construir, remodelar ou modernizar, os investimentos necessários e a respetiva calendarização, tendo em consideração as recomendações decorrentes das consultas públicas promovidas pela REN e pela ERSE, as orientações da Rede Europeia dos Operadores das Redes de Transporte (ENTSO-E) e o contributo necessário para que Portugal alcance os objetivos energéticos com que está comprometido.

Em particular no que se refere à evolução da rede, o ORT sentiu necessidade de identificar soluções técnicas que, não só respeitam os critérios regulamentares e o enquadramento legal em vigor, como permitem a receção de montantes mais elevados de energia oriundos do recurso solar.

No Alentejo e Algarve ocorreram múltiplas manifestações de interesse, por parte de promotores de novos projetos assentes na produção de eletricidade com origem nesta FER, tanto junto dos operadores da Rede Nacional de Transporte (RNT) como da Rede Nacional de Distribuição (RND), num montante de potência superior a 3300 MW¹.

Salienta-se, contudo, que a materialização da eventual evolução da rede nesta parte do território nacional e a decisão final de investimento estão sujeitas à avaliação da sua oportunidade por parte do Concedente (Estado Português).

Neste contexto, com a análise da rede existente e a potencial localização desses novos projetos, foram equacionadas três possíveis estratégias que permitem a receção de montantes mais elevados de energia de origem renovável nas zonas mais interiores do Baixo Alentejo e Algarve, por transferência de capacidade do litoral alentejano.

Considerou-se, assim, que um novo eixo, a 400 kV, entre Ferreira do Alentejo, Ourique e Tavira seria bastante vantajoso para a integração na rede da produção proveniente de novas centrais de FER solar, razão pela qual este novo eixo integra as três estratégias apresentadas e avaliadas na AAE realizada (ver Figura 1). As outras duas opções, na parte em que não integram este troço que se admite como comum, incluem a ligação, também a 400 kV, a Divor (Divor-Ferreira do Alentejo) ou a Alqueva (Divor-Alqueva) e serão equacionadas se existirem objetivos de integração e condições de rede que as justifiquem (e, ainda assim, considerando a hipótese de realização de apenas uma destas duas ligações).

¹ Valor referente ao final de 2016.

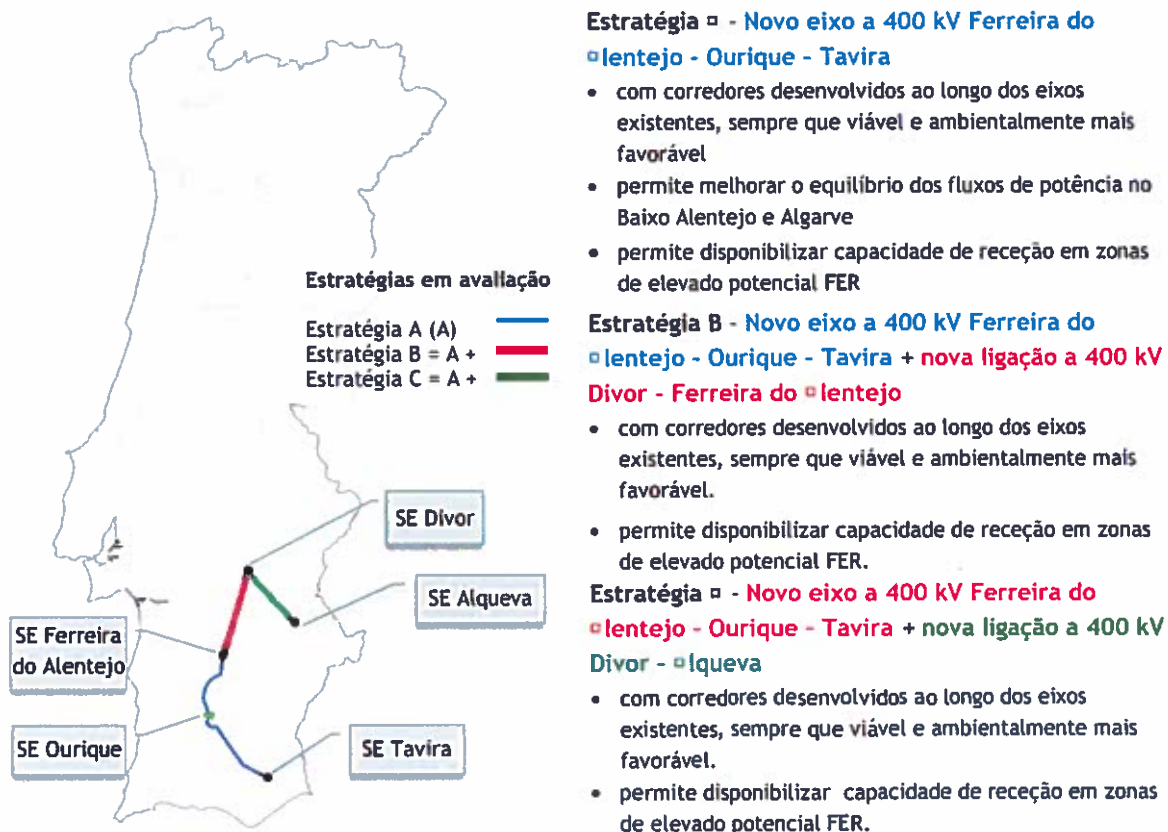


Figura 1 - Representação esquemática e descrição sumária das estratégias avaliadas

2.2 Metodologia de avaliação ambiental das Estratégias do Plano

A AAE acompanhou a elaboração da proposta de PDIRT 2018-2027 desde o seu início. Este entrosamento do Plano com a sua Avaliação Ambiental permitiu que tivessem sido efetuados ajustes durante o seu desenvolvimento e, inclusive, possibilitou a incorporação dos resultados da AAE no próprio plano.

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.

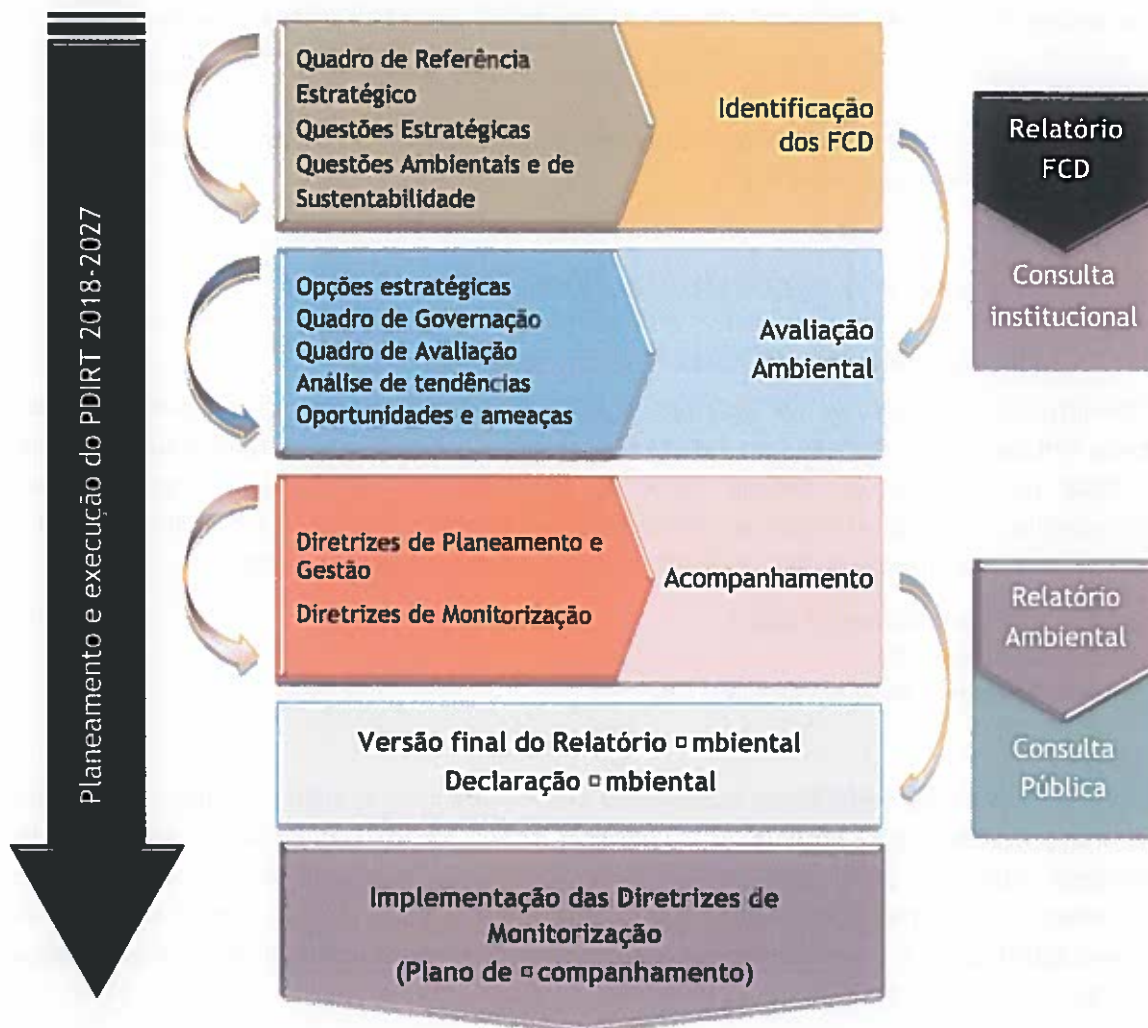


Figura 2 - Metodologia de avaliação ambiental Estratégica seguida

No caso do Plano a que se refere a presente DA, o PDIRT 2018-2027, e atendendo aos elementos fornecidos e ao processo de interatividade com a equipa que elaborou o plano, a implementação desta metodologia de avaliação envolveu:

- Uma *fase inicial* em que se desenvolveu uma análise expedita das ligações entre *Ferreira do Alentejo - Ourique - Tavira*, entre *Divor-Ferreira do Alentejo* e entre *Divor-Alqueva*, em que se aferiram os principais constrangimentos de base territorial, a viabilidade de passagem de uma linha de muito alta tensão e o *potencial de otimização* dos eixos associados às diferentes estratégias de evolução da RNT previstas;
- Seguiu-se a *avaliação espacializada* dessas estratégias, de acordo com os *critérios identificados nos diferentes Fatores Críticos para a Decisão*;
- Posteriormente, prosseguiu-se para a seleção da estratégia preferencial, concretizada em duas etapas:
 - Na *avaliação ambiental*, ao nível de cada FCD, através de uma avaliação comparativa ao nível dos diferentes critérios e indicadores associados;

tm JG

- Na síntese da avaliação ambiental em que, de uma forma agregada e integrada, se faz a avaliação ambiental comparada das três estratégias em avaliação, incluindo todos os indicadores dos FCD considerados;
- Por fim, definiram-se as diretrizes de planeamento e monitorização dos efeitos ambientais resultantes da implementação da estratégia selecionada.

2.3 Súmula 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 AAE realizada materializou-se com a definição dos Fatores críticos para a Decisão, que refletem os temas estruturantes e os aspetos fundamentais abordados no processo de decisão sobre as estratégias a implementar e as respetivas consequências, positivas ou negativas, que pudessem ter para a sociedade e o meio ambiente e assentou 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 consideraram-se as linhas de desenvolvimento territorial pretendidas para Portugal, sob a designação *Território*; a contribuição da RNT 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 RNT 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*.

Como Questões Estratégicas associadas à evolução da RNT salientaram-se os seguintes pontos:

- Manter o compromisso de satisfazer a procura de energia elétrica;
- Apresentar soluções que permitam satisfazer as solicitações de ligação dos novos centros de produção, em particular, as provenientes do potencial solar, para ligações à RNT;
- Assegurar um nível de qualidade de serviço compatível com o exigido pelos Regulamentos da Operação da Rede e da Qualidade de Serviço;
- Assegurar as capacidades de interligação com Espanha;
- Assegurar a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente, relacionadas com infraestruturas desta natureza.

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 PDIRT 2018-2027 que integram o QRE, o QE e as QAS, foi possível construir o respetivo quadro problema associado à Avaliação Ambiental efetuada que se sistematiza na Figura 3, onde o símbolo (+) representa as potencialidades associadas à implementação das estratégias em avaliação e (i) os principais problemas, desde logo, identificados.

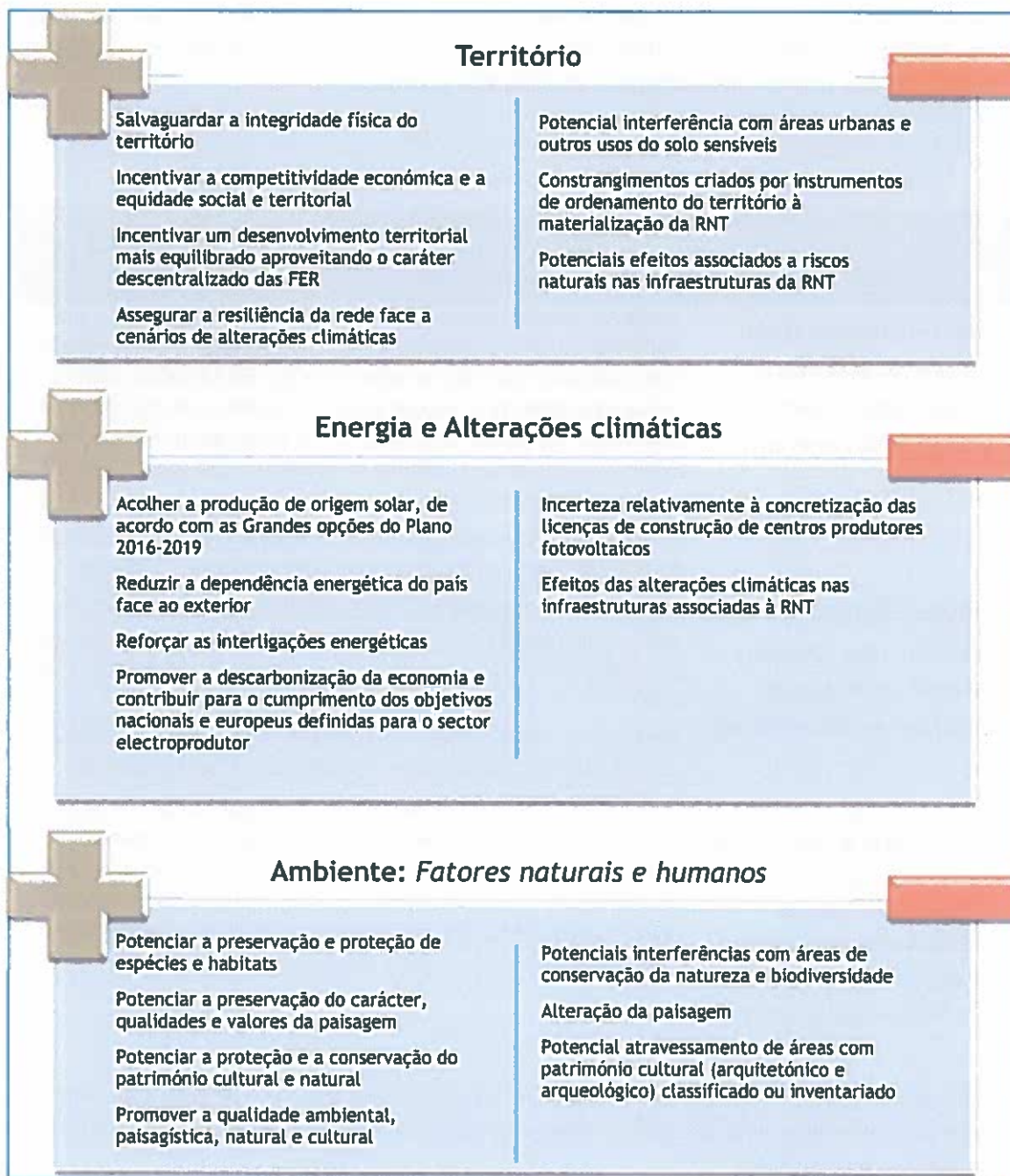


Figura 3 - Potencialidades e problemas associados às estratégias de evolução da RNT em avaliação

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 das estratégias de evolução da RNT teve em consideração a natureza do objeto de avaliação e a análise integrada do Quadro de Referência Estratégico, das Questões Estratégicas, das Questões Ambientais e de Sustentabilidade, dos resultados do *workshop* participativo institucional e das respostas recebidas das Entidades consultadas.

Da análise realizada, considerou-se que os três Fatores Críticos para a Decisão mais relevantes para a Avaliação Ambiental do PDIRT 2018-2027 eram os que se enunciam no Quadro 1, acompanhados dos critérios de avaliação e da respetiva justificação.

Quadro 1 - Fatores Críticos para a Decisão selecionados e respetivos critérios de avaliação

FCD e Critérios de Avaliação	Justificação
Coesão Territorial e Social Ordenamento do território Competitividade económica Equidade social e territorial	Avaliação das estratégias de evolução da RNT, considerando a sua implantação física e distribuição espacial, de modo a que possibilite uma adequada segurança no abastecimento dos consumos, com elevados padrões de qualidade serviço, o aumento da capacidade de integração na rede de novas unidades de produção de energia, em condições de inserção territorial (e ambiental) que possam minorar as disparidades territoriais. A compatibilização com a RND e as capacidades de interligação com Espanha também constituem fatores relevantes nesta avaliação.
Alterações Climáticas Articulação com políticas e estratégias de mitigação Capacidade adaptativa da rede	Este FCD tem como propósito avaliar as estratégias de evolução da RNT no que respeita ao potencial de acomodação de novas ligações, providas de centros de produção que se baseiam, mormente na FER solar. Pretende-se, ainda avaliar a contribuição das estratégias definidas para os objetivos nacionais e europeus e para a dinamização das medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas.
Capital Natural e Patrimonial Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural	Com este FCD pretendem-se avaliar as componentes ambientais naturais abrangidas por diferentes estatutos de proteção como a biodiversidade, a fauna e a flora; ou áreas de proteção patrimonial (natural, arquitetónico e arqueológico) assim como a interferência com a paisagem.

A AAE das estratégias de evolução da RNT apresenta algumas diferenças em relação a documentos equivalentes anteriores, uma vez que se constatou que a realidade apresentada no PDIRT 2018-2027 é globalmente distinta.

A natureza das estratégias de desenvolvimento avaliadas é mais confinada, em termos territoriais, atendendo à natureza e objetivos das políticas, compromissos e orientações governativas que norteiam o momento presente. *Entendeu-se, por isso, que seria adequado alterar algumas das*

designações e critérios associados aos Fatores Críticos para a Decisão, de modo a que espelhassem esta nova realidade.

Apesar de se manter o mesmo número de FCD todos foram objeto de alteração de denominação e conteúdo, a saber: *Ordenamento do Território* assumiu a designação de *Coesão Territorial e Social*, *Energia* passa a *Alterações Climáticas* e *Fauna* a *Capital Natural e Cultural*. Para uma análise de detalhe face à evolução das avaliações ambientais poderá ser consultada a versão final do Relatório Ambiental.

2.3.2 Avaliação Ambiental Estratégica

A AAE das estratégias de evolução da RNT foi efetuada no contexto dos três fatores críticos para a decisão selecionados para as estratégias de evolução da RNT, na região do Alentejo e Algarve.

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.

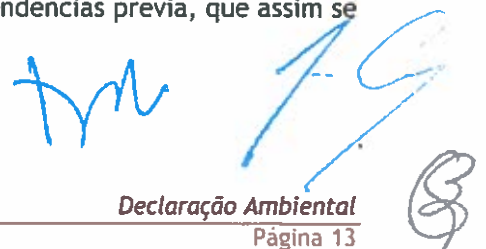
2.3.2.1 FCD1: Coesão Territorial e Social

A avaliação dos contributos das estratégias de evolução da RNT para a coesão territorial e social, integrou três vertentes de análise: o ordenamento do território, a competitividade económica e a equidade social e territorial. No *ordenamento do território* avaliou-se a compatibilidade da RNT com o modelo de desenvolvimento territorial e o nível de interferência da mesma com diferentes usos de solo; na *competitividade económica* analisaram-se essencialmente os contributos para o desenvolvimento e, por fim, na *equidade social e territorial*, avaliaram-se as questões associadas à perceção de risco, ao potencial de utilização de corredores existentes e a eventuais efeitos de riscos naturais, no caso, do risco sísmico.

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

Quanto ao Ordenamento do Território procurou-se analisar a proximidade das estratégias em avaliação em relação ao *atravessamento de áreas urbanas* e a sua potencial *Interferência com espaços de atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas* (ver Figura 4).

No que respeita ao atravessamento de áreas urbanas, o padrão de povoamento concentrado, característico da região, e as tendências de contenção espacial manifestadas nos IGT das áreas atravessadas possibilita na globalidade que a interferência com as áreas urbanas seja muito reduzida, antevendo-se igualmente e de acordo com a análise de tendências prévia, que assim se mantenha, não sendo de esperar conflitos com áreas urbanas.



Em relação às estratégias em avaliação, as Estratégias A e C consideraram-se equivalentes e que a Estratégia B seria menos favorável uma vez que denotava a presença de algumas edificações, com um certo afastamento do eixo da estratégia, mas que implicarão cuidados acrescidos em fases posteriores.

Na avaliação da Interferência com espaços de atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas foram analisados os efeitos que as Estratégias em avaliação poderiam ter sobre as mesmas. Da análise efetuada, pôde-se constatar que a Estratégia A era a que apresentava melhores resultados por comparação com as outras estratégias em avaliação, ou seja, com as Estratégias B e C. Entre estas duas, verificou-se uma ligeira vantagem para a Estratégia C por afetar menor extensão de regadios, de depósitos minerais e de infraestruturas ferroviárias.

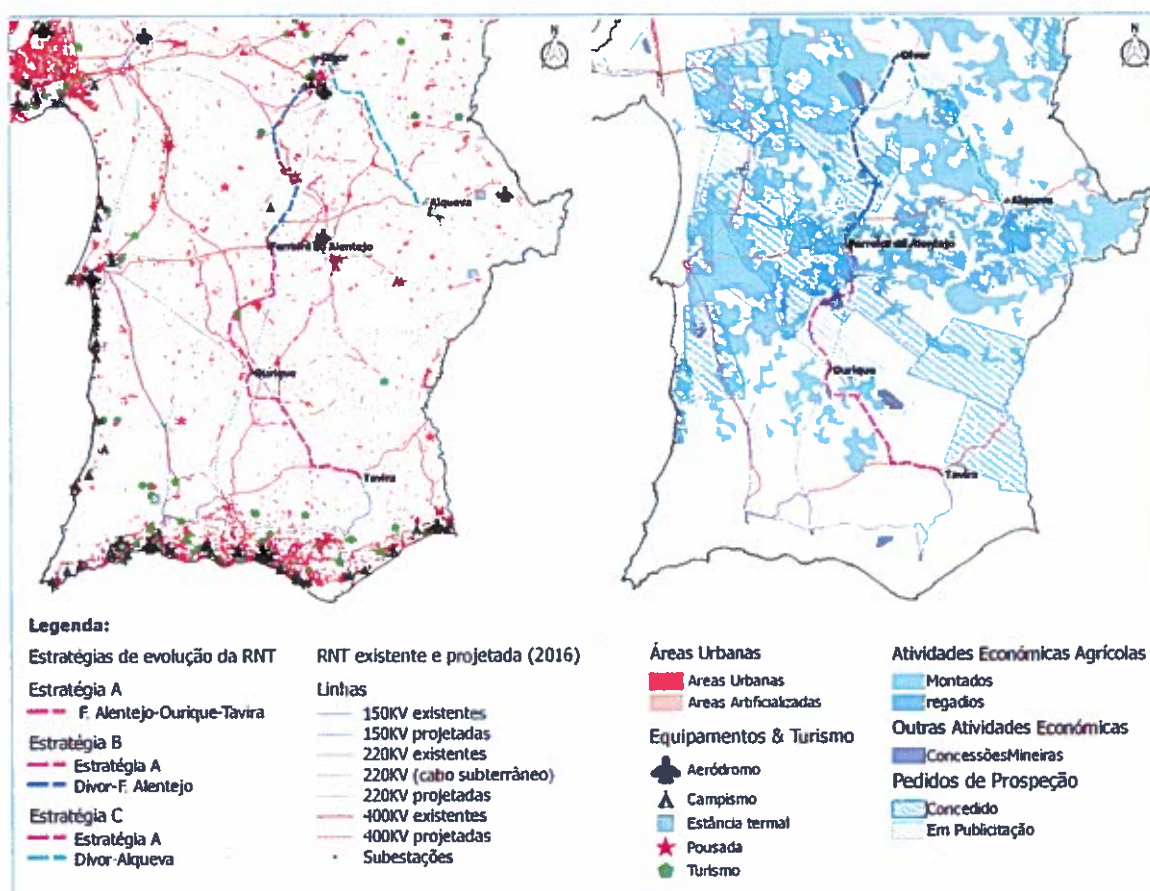


Figura 4 - FCD1 - Coesão Territorial e Social: Áreas Urbanas, atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas

No que se refere à competitividade económica, analisaram-se os indicadores: a *variação da capacidade de interligação*, a *variação da capacidade de receção de nova produção na RNT* e a *variação da capacidade de interligação com a RND*.

A *variação da capacidade de interligação* entre as redes de transporte de energia eléctrica de Portugal e Espanha tem apresentado um apreciável crescimento ao longo da última década, fruto do trabalho desenvolvido pelos dois operadores das redes de transporte Ibéricas no âmbito do MIBEL.

Handwritten signature and initials in blue ink.

A RNT integra, no Alentejo e Algarve, duas interligações com a Rede Elétrica Espanhola (REE), respetivamente, linha Alqueva-Brovaes e linha Tavira-Puebla de Guzmán, sendo que o desenvolvimento das estratégias em avaliação vem reforçar o trânsito da energia nesta zona do país e entre os dois países. No desenvolvimento das estratégias em avaliação, considerou-se que a Estratégia C favorece ligeiramente a capacidade de interligação relativamente às outras estratégias.

No que toca à variação da capacidade de receção de nova produção na RNT, de acordo com os estudos já realizados, as estratégias apresentadas permitirão potenciar a ligação de elevados montantes de nova geração em zonas de elevado potencial e apetência solar. Pôde-se, assim, concluir que todas as estratégias favorecem a fiabilidade da RNT, com efeito positivo na segurança de abastecimento, ao criar redundâncias em relação à rede existente. Neste sentido, este benefício foi mais notório nas Estratégias B e C, do que na Estratégia A.

Em relação à variação da capacidade de interligação com a RND, o Operador da Rede de Distribuição e o Operador da Rede de Transporte constataram a necessidade de reforçar as ligações às subestações de Ourique e Divor (sendo que, no caso desta última, o seu eventual reforço ainda se encontra em estudo pelos dois operadores, respetivamente, da rede de transporte e da rede de distribuição). Da avaliação das diferentes estratégias, no que concerne ao potencial de satisfação das necessidades da RND, constatou-se que as Estratégias B e C poderão contribuir para uma melhoria da fiabilidade da rede e um aumento da capacidade de interligação com a RND. A Estratégia A tem terá um menor efeito na capacidade de interligação com a RND.

No que concerne ao critério da Equidade Social e Territorial, este foi avaliado pelos indicadores *ações de sensibilização à população, utilização e/ou proximidade a corredores existentes e atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica histórica.*

Quanto às ações de sensibilização à população, foram realizados diversos projetos de investigação e ações de divulgação, ao longo dos últimos anos. Um desses projetos debruçou-se sobre os efeitos dos campos eletromagnéticos de muito baixa frequência como o projeto MEDEA (MEDição de campos Eletromagnéticos no Ambiente) e constituiu uma iniciativa da Sociedade Portuguesa de Física, com o apoio da REN, destinada a promover o conhecimento da Física junto dos jovens portugueses e da sociedade em geral. Outra iniciativa, realizada com o apoio do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas e da Direção-Geral de Educação designava-se "Heróis de toda a espécie" com a qual se pretendiam sensibilizar as comunidades para a proteção da biodiversidade e preservação da floresta portuguesa. Todas as estratégias beneficiavam igualmente destas ações de divulgação.

No que respeita à utilização e/ou proximidade a corredores existentes, salienta-se que se maximizou a possibilidade de ocupar territórios coincidentes com corredores de linhas já existentes, reduzindo-se a ocupação territorial com a criação de novos corredores. No cômputo geral, a Estratégia A é a mais favorável uma vez que apresenta cerca de 44% da sua extensão em corredores existentes. No caso das Estratégias B e C, a percentagem de ocupação de corredores existentes corresponde, respetivamente, a aproximadamente 39% e 28 % da sua extensão.

Quanto à análise do atravessamento de áreas com maior intensidade sísmica (histórica), constatou-se que o território onde se desenvolvem as estratégias em avaliação apresenta atividade sísmica frequente e que os registos da sismicidade histórica revelam padrões de intensidade

elevados. As zonas com reporte de maior intensidade sísmica (histórica) situam-se em Tavira, seguindo-se áreas na proximidade de Ourique, Évora e Alqueva. Quando se avaliou a suscetibilidade aos sismos e o potencial efeito sobre a população e a sua qualidade de vida, considerou-se que não serão de esperar perturbações no abastecimento (exceto no caso de ocorrências extremas). Da avaliação efetuada resulta que a Estratégia A é a que apresenta menor extensão de linha em áreas com exposição a maior intensidade sísmica (histórica).

A análise comparativa das Estratégias A, B e C, considerando os critérios e a globalidade dos indicadores em avaliação, permitiu concluir que na perspetiva do FCD1 - Coesão Territorial e Social a Estratégia A é a mais favorável.

2.3.2.2 FCD2: Alterações Climáticas

A consideração das Alterações Climáticas (AC) como um FCD prendeu-se com o facto de Portugal ter sido identificado como um dos países europeus com maior vulnerabilidade aos efeitos das AC e todas as infraestruturas (incluindo as da RNT), poderem estar sujeitas aos seus efeitos. Também no contexto e preocupação com os fenómenos relacionados com as alterações climáticas e no sentido de uma redução sustentada das emissões de GEE, a utilização crescente de FER no *mix* energético constituiu um elemento fundamental a ter em conta, pelo que um desenvolvimento das estratégias de evolução da RNT, tendo em vista permitir a integração e utilização da nova produção FER é um fator essencial nesse processo.

No que respeita ao FCD2 - Alterações Climáticas, assumiram-se, dois critérios de avaliação que representam as duas grandes áreas de atuação relativas às AC: *articulação com políticas e estratégias de mitigação e capacidade adaptativa da rede*.

Quanto ao critério da *articulação com políticas e estratégias de mitigação*, procurou-se aferir o potencial de incorporação de energias renováveis na produção de eletricidade e de redução de emissões de GEE. Um dos indicadores utilizados foram os pedidos de ligação à rede de FER solar, tendo a avaliação das estratégias de evolução da RNT sido dedicada apenas a este recurso. Foi analisada a localização dos pedidos e da respetiva potência solicitada, pelos promotores à REN, em 2016 e, considerando um critério de proximidade, associaram-se essas solicitações a cada uma das subestações. Na Figura 5 pode-se observar a representação espacial desses pedidos e respetiva potência solicitada. Como se pode constatar, a Estratégia C será a mais benéfica no que respeita às intenções de pedidos de ligação de FER solar. Esta vantagem deve-se, em grande medida ao facto de ter uma maior capacidade de acolhimento das expectativas do sector electroprodutor de energias renováveis. Pelas mesmas razões seguiam-se a Estratégia B e, por fim, a Estratégia A.

Quanto à contribuição expectável da FER solar no *mix* energético da rede, assumiu-se que este é um indicador de base nacional para o qual as três estratégias em avaliação poderão assumir uma participação diferenciada. As Estratégias A e B, em princípio, não serão tão vantajosas como a C, mas também permitirão uma progressão bastante significativa no sentido da incorporação de uma

Handwritten signatures in blue ink, including a circled 'B' and a large '1-9'.

maior componente de energia solar no *mix* de energias renováveis e no *mix* energético da rede na sua globalidade.

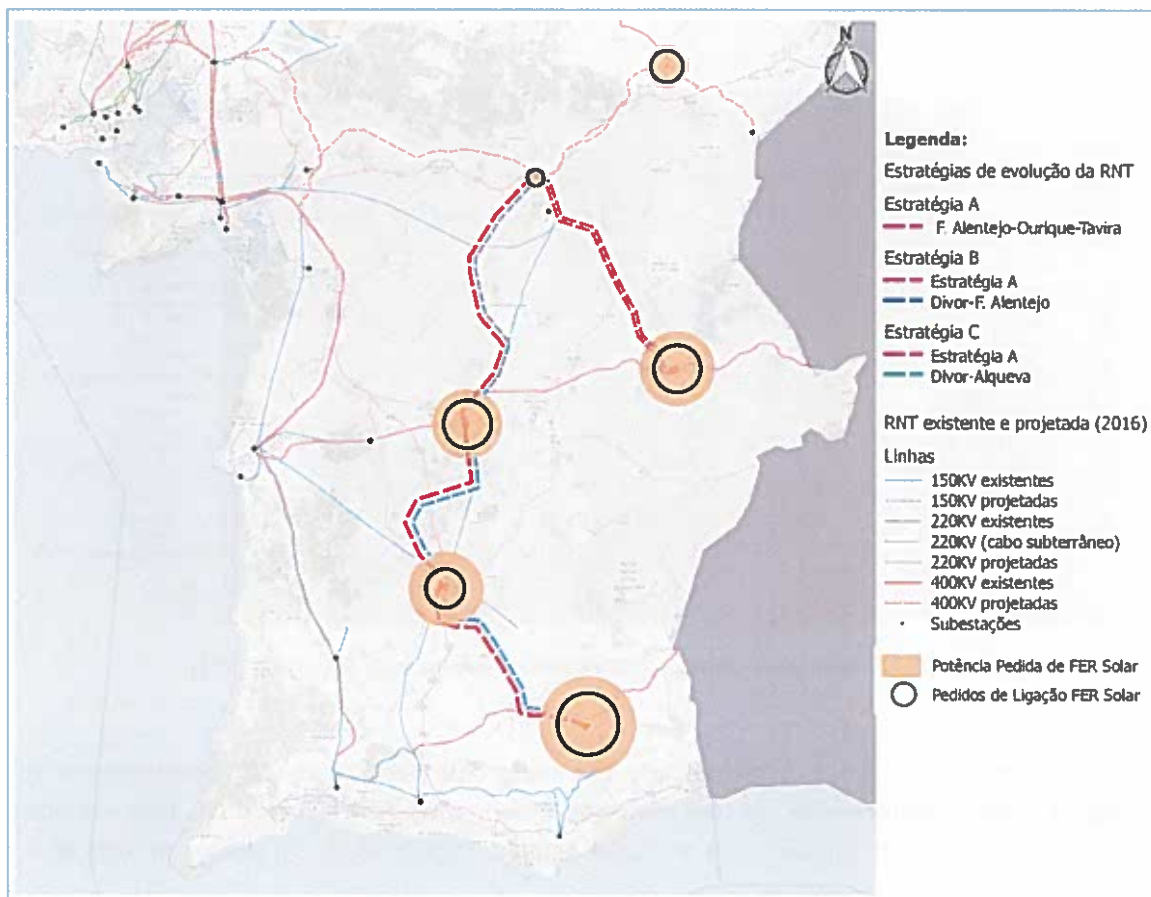


Figura 5 - FCD2 - Alterações Climáticas: Potência perdida e pedidos de ligação de FER solar

Outra componente relevante das AC está associada com a capacidade adaptativa da RNT a fenómenos climáticos extremos, cujos riscos mais prementes estão associados ao aumento significativo da temperatura (maior probabilidade de ocorrência de ondas de calor), alteração nos padrões de precipitação, esperando-se que, a médio/longo prazo, advenha uma redução da precipitação durante a primavera, verão e outono, particularmente nas regiões do sul do país. A conjugação destes dois fatores cria condições favoráveis para uma maior probabilidade de risco de incêndio. Nesse contexto, os indicadores de avaliação deste critério focaram-se na exposição a cenários de risco de incêndio extremo, de acordo com o cenário RCP8.5, nomeadamente, *extensão de linha localizada em áreas vulneráveis às AC e número de subestações localizadas em áreas vulneráveis às AC*.

Quanto à *extensão de linha localizada em áreas vulneráveis às AC*, e tomando como referência a informação apresentada na Figura 6, pôde-se concluir que a Estratégia A será a que estará menos propensa a risco de incêndio extremo, ao contrário do que poderá acontecer com a Estratégia C.

Ainda reportando à mesma informação gráfica (Figura 6), no que se refere ao *número de subestações localizadas em áreas vulneráveis às AC*, considerou-se que tanto a Estratégia A como a B apresentavam um risco assinalável e que a Estratégia C será a que poderá estar sujeita a um risco mais apreciável.



Figura 6 - FCD2 - Alterações Climáticas: Risco de Incêndio Extremo (cenário RCP8.5)

Face ao exposto, e atendendo à globalidade dos indicadores em avaliação, considerou-se a Estratégia A como a preferencial, na perspetiva do FCD2 - Alterações Climáticas, uma vez que é a que permitirá um maior equilíbrio na avaliação conjunta dos critérios em apreço (mitigação e adaptação).

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 elegeram como fundamental na avaliação das estratégias de evolução do PDIRT 2018-2027, 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.

No caso de infraestruturas lineares desta natureza, a suscetibilidade à colisão deve ser acautelada desde o início, razão pela qual se julga importante a sua consideração nesta fase de planeamento da RNT. O mesmo se passa em relação à preservação dos habitats associados a zonas húmidas, com habitats importantes para aves migratórias invernantes e aves aquáticas e à salvaguarda de abrigos de morcegos de valor nacional.

Por outro lado, dada a diversidade de valores patrimoniais arquitetónicos e arqueológicos nesta parte do território com relevância não só cultural, mas também assumindo um papel importante ao nível do turismo e do desenvolvimento da economia local, é natural que se queira acautelar

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'B' and 'F.G.'.

não só a sua integridade física como a preservação da sua identidade e do seu enquadramento visual.

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

Quanto ao critério da interferência com a biodiversidade e sistema nacional de áreas classificadas, analisou-se a *intersecção de áreas classificadas*, o *atravessamento de zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros)*, o *atravessamento de zonas críticas para as espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável mais suscetíveis à colisão* e a *proximidade a abrigos de quirópteros de importância nacional*.

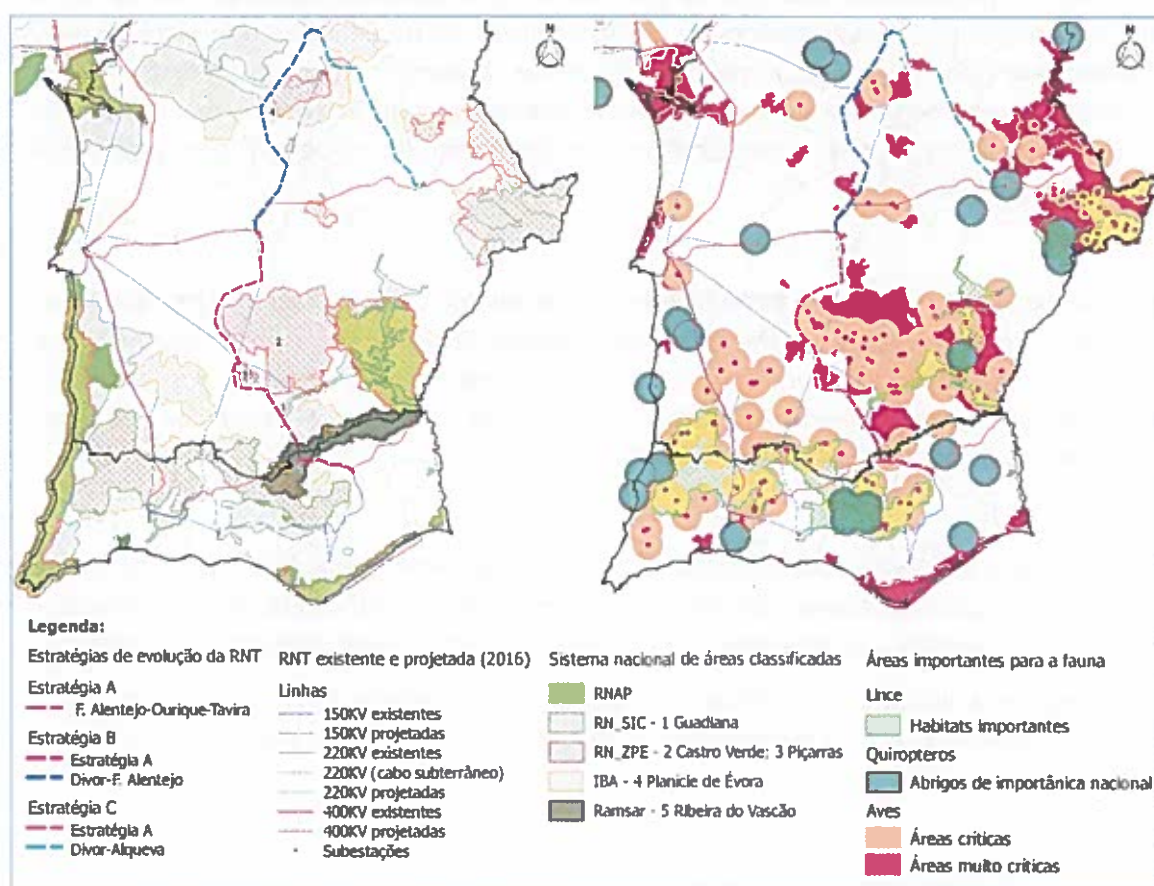


Figura 7 - FCD3 - Capital Natural e Cultural: Biodiversidade

Conforme se pode observar na Figura 7 e em relação à intersecção de áreas classificadas, todas as estratégias interferem marginalmente com o SIC do Guadiana e atravessam o Sítio Ramsar da Ribeira do Vascão. As Estratégias B e C interferem com a IBA da Planície de Évora. Pelo lado positivo, constatou-se que a eventual instalação de uma linha dupla de 400+150 kV permitirá, não só desviar as atuais linhas de 150 kV da ZPE de Piçarras e da ZPE de Castro Verde, mas também

utilizar os corredores das atuais linhas de 150 kV, evitando que se ocupem novos corredores. Assim, a Estratégia A será a mais favorável em relação a este indicador.

No que respeita ao atravessamento de zonas críticas de espécies da fauna (com exceção de aves e quirópteros), avaliou-se a afetação de áreas de habitat potencial do lince-ibérico concluindo-se que será apenas marginal nas zonas terminais dos vales das ribeiras de Oeiras e do Vascão, nas quais já existe atualmente a interferência da linha elétrica a 150 kV Ourique-Tavira e que será igual para as três estratégias, uma vez que se manifesta na Estratégia A.

Quanto ao atravessamento de zonas críticas para as espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável mais suscetíveis à colisão verifica-se que a Estratégia B será a que apresenta maior interferência com estas zonas críticas.

Relativamente à proximidade a abrigos de quirópteros de importância nacional e apesar de no âmbito dos programas de monitorização em curso não haver registo de impactes nos quirópteros, consideraram-se como zonas críticas para os quirópteros, as zonas de 5km em torno dos abrigos de morcegos cavernícolas considerados importantes a nível nacional. Da figura acima constata-se que a Estratégia C intercetaria a envolvente dos 5km dos abrigos de quirópteros com importância nacional - abrigo do Alqueva.

Quanto ao segundo critério afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural, estudaram-se indicadores correspondentes à *fragmentação de unidades de paisagem*, à *afetação dos valores paisagísticos de relevância internacional, nacional e regional* e à *afetação dos elementos patrimoniais classificados como "Património Mundial", de "Interesse Nacional" ou "Interesse Público", ou com valor histórico e cultural inventariado*.

Sendo a paisagem alentejana caracterizada por uma extensa planície ondulada e pela dominante horizontalidade, quebrada apenas por algumas pequenas serras, verificou-se que, em relação à *fragmentação de unidades de paisagem*, as Estratégias avaliadas seriam similares (ver Figura 8).

No que respeita à *afetação dos valores paisagísticos de relevância internacional, nacional e regional*, recorreu-se à rede de espaços naturais que integram a Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental.

Da observação da Figura 9 constatou-se que todas as estratégias, no troço comum, atravessavam - em corredor existente - as áreas nucleares correspondentes às ribeiras de Oeiras e do Vascão que integram o SIC do Guadiana e áreas de conectividade ecológica predominantemente de montado, designadas de "corredores" no PROT Algarve, entre Ourique e Tavira. Verificou-se, ainda, que a **Estratégia C**, no troço Divor-Alqueva, se desenvolveria na zona da serra de Portel, atravessando uma outra área de conectividade ecológica predominantemente de montado, pelo que se considerou a menos favorável.

tm 19

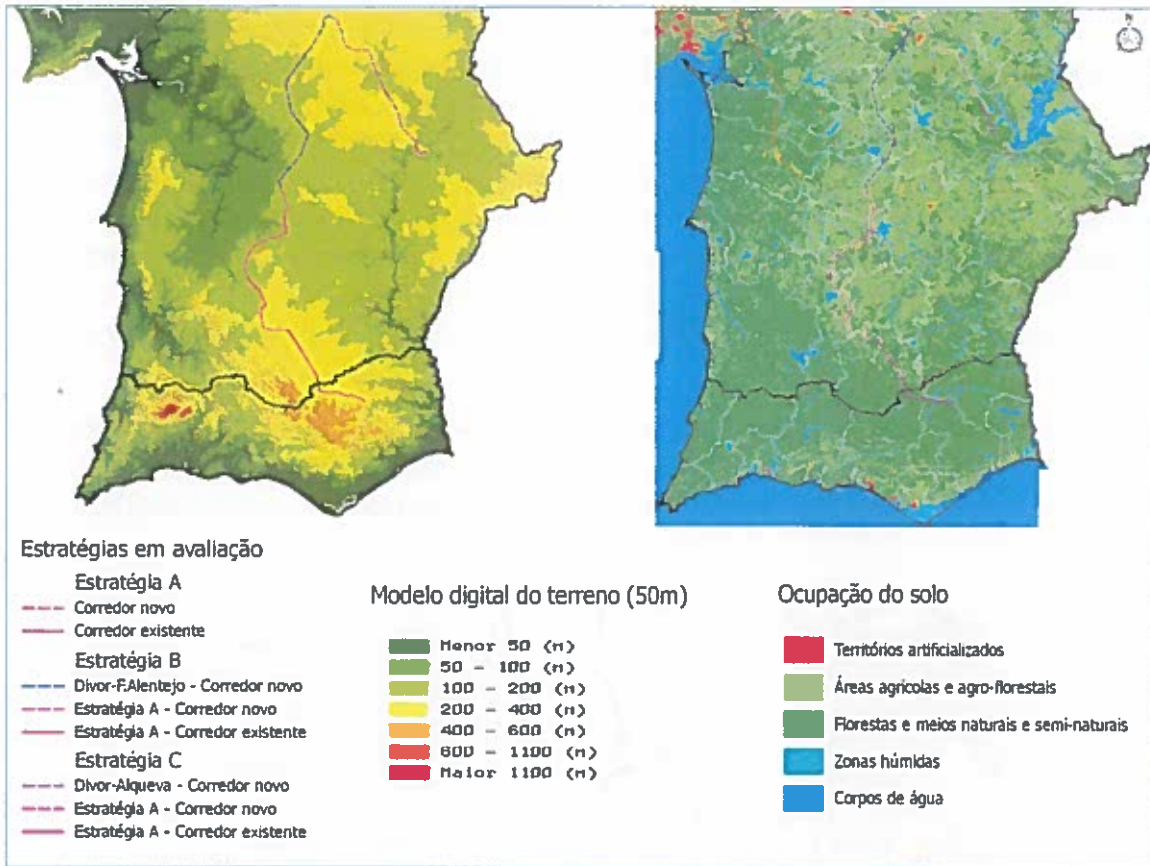


Figura 8 - FCD3 Capital Natural e Cultural: Orografia e Ocupação do solo

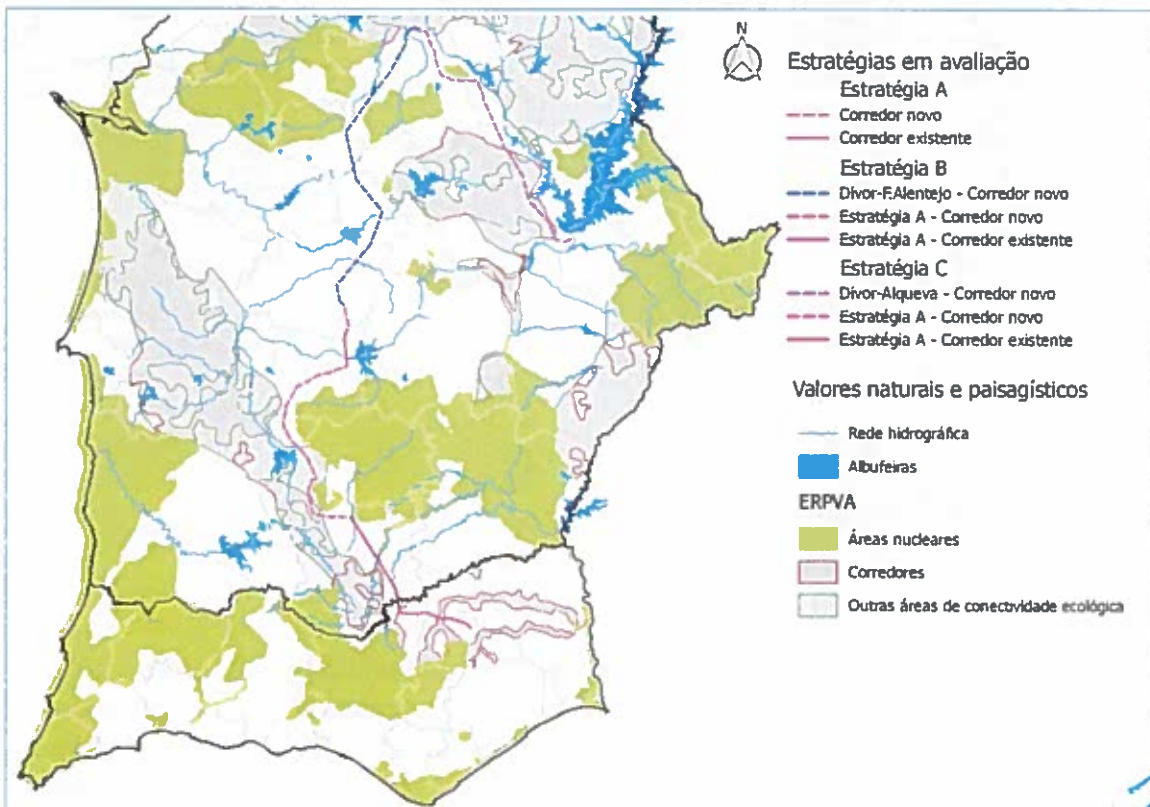


Figura 9 - FCD3 Capital Natural e Cultural: Paisagem

Quanto ao Património Cultural e à afetação dos elementos patrimoniais classificados como "Património Mundial", de "Interesse Nacional" ou "Interesse Público", ou com valor histórico e cultural inventariado, recorreu-se aos elementos disponibilizados pela DGPC e à informação constante da Estrutura Nacional de Proteção e Valorização do Património Cultural na Região do Algarve e Alentejo, constante do PNPOT, dos PROT Alentejo e Algarve sobre estas duas regiões. A riqueza de património cultural que varia entre monumentos e conjuntos classificados como património mundial da UNESCO, conjuntos e sítios, monumentos nacionais e de interesse público, e elementos/ sítios arquitetónicos e arqueológicos inventariados é significativa e localiza-se com alguma proximidade das estratégias de evolução da RNT analisadas, como se pode observar na Figura 10.

Da avaliação das diferentes estratégias, com base no respetivo grau de afetação que relaciona o afastamento do património cultural em relação às estratégias em avaliação com a importância que lhe é atribuída, constatou-se que a Estratégia A será a mais favorável no caso deste indicador.

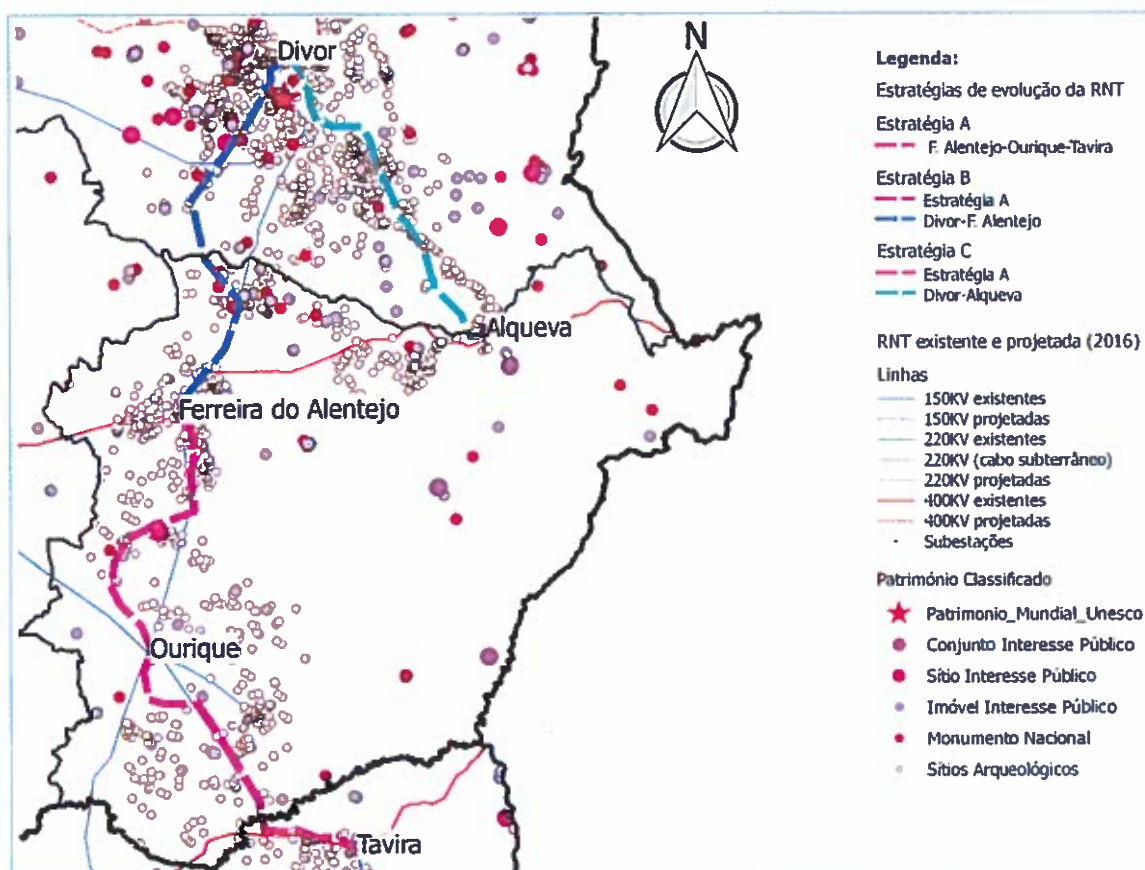


Figura 10 - FCD3 Capital Natural e Cultural: Património arquitetónico e arqueológico

Do anteriormente exposto pôde-se concluir que as regiões do Alentejo e Algarve apresentam uma elevada importância para a conservação da natureza e biodiversidade, traduzida pela elevada percentagem do território regional inserido no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC). Particularmente na região do Alentejo, a paisagem, pelas suas características particulares surge como uma componente central do sistema ambiental, quer enquanto suporte de identidade social

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a stylized 'B' and 'J.G.'.

e territorial quer enquanto fator de qualificação ambiental e de valorização dos espaços rurais. O extenso património histórico-cultural arquitetónico e arqueológico existente permite vincar a identidade e singularidade e harmonia paisagística deste território, quer no contexto ibérico, quer no contexto europeu.

Um aspeto positivo a salientar da implementação de qualquer uma das Estratégias em avaliação é que permitirá o desvio de uma extensão de cerca de 38 km de linhas existentes no interior de áreas classificadas - ZPE de Piçarras e ZPE de Castro Verde.

Face ao exposto, concluiu-se que do ponto de vista da avaliação do critério "*Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas*", resulta como a estratégia mais favorável a Estratégia A, seguida da Estratégia C e, por fim, da Estratégia B. Já no tocante ao critério "*Afetação da Paisagem e Património Natural e Cultural*", a Estratégia A manteve-se como a mais favorável, sendo a Estratégia C a mais desfavorável. Assim sendo, em relação ao FCD3 - Património Natural e Cultural, a estratégia mais favorável será a Estratégia A.

2.3.3 Síntese da Avaliação Ambiental

Após a avaliação realizada para cada FCD, prosseguiu-se para uma análise integrada dos resultados parciais, o que permitiu uma visão global, em termos de AAE, das três estratégias de evolução da RNT em apreciação.

Concluiu-se, assim, que a **Estratégia A** será a estratégia a recomendar uma vez que é a que apresenta uma combinação de resultados, para os diversos FCD, mais equilibrada, prevendo-se que venha a utilizar, em cerca de 50% da sua extensão, corredores já existentes e que, na parte remanescente, se desvie de algumas condicionantes relevantes, nomeadamente as relacionadas com a Biodiversidade e o Sistema Nacional de Áreas Classificadas.

Considerando que a **Estratégia A** de evolução da RNT no Alentejo e Algarve, permitirá acomodar um montante significativo de nova produção com origem em FER solar, foi possível identificar um conjunto de oportunidades e ameaças ambientais e de sustentabilidade que se resumem na Figura 11:





FCD1 - Coesão Territorial e Social

- Povoamento concentrado permite a seleção de eixos que evitam interferência com aglomerados urbanos
- A natureza do projeto permite a sua compatibilização com os principais tipos de ocupação do solo
- Reforço da capacidade da RNT e da interligação com a REE
- Maior capacidade de integração de FER solar na RNT

FCD2 - Alterações Climáticas

- Maior diversificação e promoção da utilização de FER associada ao elevado potencial dos recursos energéticos endógenos, designadamente ao grande potencial de produção de FER solar
- Projeções climáticas existentes apontam para a prevalência de um baixo risco de cheias e inundações, a par de uma baixa intensidade do vento a 60m de altura, para as regiões do Algarve e do Alentejo
- Comparativamente com a estratégia que integra o troço Divor-Alqueva, a estratégia de desenvolvimento Tavira-Ourique-Ferreira do Alentejo e, a um menor nível, a estratégia que integra o troço Ferreira do Alentejo-Divor, encontrar-se-ão, previsivelmente, menos expostas aos impactos das alterações climáticas

FCD3 - Património Natural e Cultural

- Menor extensão de linha
- Desvio do troço da linha de 150 kV F. Alentejo - Ourique dentro da área protegida ZPE de Castro Verde (26km)
- Desvio do troço da atual linha de 150 kV Ourique - Tavira dentro da área protegida ZPE de Piçarras (12km)
- Menor grau de afetação do património arquitetónico e arqueológico classificado e em vias de classificação

FCD1 - Coesão Territorial e Social

- Atravessamento ou proximidade a áreas com interesse turístico (já desenvolvido ou em estudo)
- Existência de explorações geológicas na proximidade que implicam uma análise de compatibilidade em fase posterior

FCD2 - Alterações Climáticas

- Incerteza relativamente à concretização das licenças de construção de centros produtores fotovoltaicos
- Necessidade de reservas adequadas à variabilidade e incerteza das FER
- Necessidade de armazenamento do excesso de eletricidade oriunda de FER em períodos de consumo reduzido
- Projeções climáticas existentes apontam para o aumento dos índices de aridez e de seca, bem como do número de dias com risco de incêndio extremo nas regiões do Algarve e do Alentejo
- Para qualquer uma das estratégias, a exposição da RNT ao risco de incêndio extremo tenderá a aumentar substancialmente até 2100

FCD3 - Património Natural e Cultural

- Atravessamento do SIC Guadiana e área Ramsar (ribeira de Odemira e ribeira do Vascão)
- Proximidade a elementos/ sítios do património arquitetónico e arqueológico inventariados



Figura 11 - Síntese de oportunidades e ameaças associadas à Estratégia mais favorável: Estratégia A

Handwritten signatures and initials in blue ink.

3 CONSULTA PÚBLICA E INSTITUCIONAL

Durante a elaboração do Plano e da respetiva Avaliação Ambiental ocorreram três momentos de interação com as ERAE. Num momento mais preliminar, o âmbito e alcance da AAE foram objeto de consulta institucional, nos termos do nº2 do artigo 3º do DL nº 232/2007, de 15 de junho, antecedida de uma divulgação e discussão prévia dos Fatores Críticos para a Decisão, num workshop participativo institucional realizado na Agência Portuguesa do Ambiente, em dezembro de 2016. Os resultados dessa consulta institucional foram tidos em consideração na preparação da versão preliminar do RA e incluíram as recomendações do ICNF-Alentejo, da CCDR-Alentejo, da CCDR-LVT, da CCDR-N, da DGEG, da APNC e da APA.

Apesar de os pareceres recebidos manifestarem, de uma forma geral, concordância com os FCD, critérios e indicadores selecionados, algumas ERAE (em particular as diversas CCDR) demonstraram interesse em que fosse explicitada a relação entre os FCD utilizados em anteriores AAE e os que são utilizados no contexto da presente avaliação. Situação que já estava prevista e que foi objeto de um capítulo de análise específico.

Foi sugerida a consideração de alguns Instrumentos de Gestão do Território suplementares assim como de outros documentos enquadradores relevantes, sugestões prontamente acolhidas e incorporadas na AAE. A preocupação com a *Reserva DarkSky®*, nomeadamente ao nível das subestações, apesar de se considerar que possa ser mais relevante em fases subseqüentes, não deixou de ser incluída no RA.

Foram ainda salientados outros aspetos, como a incorporação de outros riscos para além dos relacionados especificamente com as Alterações Climáticas. Sendo uma problemática já parcialmente identificada, complementou-se a abordagem com a inclusão de riscos adicionais como o risco sísmico e a exposição ao risco de incêndios florestais.

A inclusão explícita de alguns Fatores Ambientais (FA) adicionais constituía outra das recomendações. Explicitou-se que, na metodologia de AAE seguida, os FA analisados foram os que se consideraram ter uma relação mais direta com as estratégias de evolução da RNT e com os FCD selecionados. No entanto, tal não significa que na avaliação integrada tenham sido desconsiderados, apenas que não foram todos avaliados de igual forma quantitativa ou qualitativa. Nos pareceres recebidos foi salientada a relevância da redução dos Gases com Efeito Estufa e com a resiliência da RNT, cuja integração já estava prevista.

Posteriormente, a versão preliminar do RA foi submetida a consulta pública, tendo os resultados dessa nova consulta sido incorporados na versão final do Relatório Ambiental e do Resumo Não Técnico.

Neste novo momento de interação com as ERAE e com o público em geral foram recebidos pareceres da Agência Portuguesa do Ambiente, Direção Regional de Cultura do Alentejo, Direção Regional de Cultura do Centro e da Câmara Municipal da Maia. Dos comentários e sugestões aos documentos disponibilizados retiveram-se os aspetos mais relevantes no âmbito desta AAE, aos quais se deu o correspondente enquadramento tanto no RA como no RNT.

Quanto ao parecer da APA, constata-se que esta entidade está de acordo com a metodologia seguida nesta AAE e que reconheceu a inclusão das sugestões emanadas em consultas anteriores.

A APA considera que a utilização do cenário climático 8.5 e das variáveis identificadas são adequadas à análise da extensão da rede no interior do país. Refere, ainda, outros aspetos que, na sua opinião, não foram reportados na versão preliminar do RA como o aumento da resiliência das infraestruturas existentes, novas ou a modernizar, os relativos aos fatores ambientais água e ruído. De facto, apesar de tal não ser explicitamente expresso, os fatores ambientais referidos foram incorporados no processo de definição do eixo das diferentes propostas que se distanciam de corpos de água e de aglomerações urbanas. Considera-se que desenvolvimentos mais aprofundados destes FA se justificarão melhor e serão mais proveitosos em fases subseqüentes dos projetos. Quanto à influência das alterações climáticas sobre as infraestruturas existentes, a análise preliminar efetuada não implicou o reporte de informação para o horizonte deste plano. A utilização, por FCD, de mais critérios e indicadores do que os recomendados no “Guia das Melhores Práticas para a Avaliação Ambiental” deriva da abrangência desta avaliação e da necessidade de a focar nos diversos temas abordados em cada FCD, correspondendo os critérios a cada um desses temas e os indicadores aos aspetos específicos cuja avaliação se pretendia reportar e, posteriormente, monitorizar.

Salienta-se, ainda, a anuência da DRC Alentejo com o conteúdo dos documentos submetidos a consulta pública e com a estratégia considerada mais favorável - a estratégia A. Não deixa, contudo, de salientar a necessidade de se realizarem estudos mais aprofundados nas fases subseqüentes de projeto.

Os pareceres da DRC Centro e da CM Maia não se relacionavam com as opções estratégicas do PDIRT analisadas no contexto desta AAE.

Nenhum dos aspetos salientados nos pareceres recebidos invalidam ou condicionam a AAE realizada sobre as opções estratégicas do PDIRT2018-2027, nem a opção pela estratégia considerada como a mais favorável, a estratégia A.

4 RESULTADOS DAS 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, as estratégias de evolução da RNT avaliadas, com um contexto territorial específico (Baixo Alentejo e Algarve) e sem ligações novas e diretas 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 prevista para esta parte do território já se encontra consolidada e não estão previstas alterações no horizonte deste Plano.

Salienta-se, contudo, que o processo da interligação com Espanha, na zona norte de Portugal, contemplado na proposta de PDIRT 2018-2027, já foi objeto de AIA (processo n.º 2687), no âmbito da qual se efetuou uma consulta ao Reino de Espanha. Esta mesma interligação encontra-se novamente em processo de AIA (desde dezembro de 2017).

5 RAZÕES QUE FUNDAMENTARAM A APROVAÇÃO DO PDIRT 2018-2027 À LUZ DE OUTRAS ALTERNATIVAS RAZOÁVEIS ABORDADAS DURANTE A SUA ELABORAÇÃO

A proposta de PDIRT 2018-2027 apresenta a estratégia de evolução da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade para os próximos 10 anos. Tem em consideração a caracterização da rede atual, os resultados do Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional, os padrões de segurança para o planeamento da RNT, as solicitações de reforço da capacidade de entrega e as licenças de produção atribuídas.

A proposta de PDIRT 2018-2027 teve como pressuposto de base a intenção de acolher as recomendações da ERSE e de outros *stakeholders* em relação a versões anteriores deste plano. Neste contexto considerou que seria relevante a definição de duas categorias de investimentos:

- **Projetos Base**, que incluem os projetos necessários para que o ORT possa continuar a garantir a segurança e operacionalidade das instalações da RNT e, ainda, os que resultam de compromissos acordados com o Operador da Rede de Distribuição (ORD) relativamente ao reforço de alimentação à Rede Nacional de Distribuição;
- **Projetos Complementares**, que integram os projetos cuja decisão é externa ao ORT, por dependerem de fatores associados à política energética e promoção da sustentabilidade ambiental cuja oportunidade de implementação é avaliada e decidida pelo Concedente.

Foi no âmbito de projetos classificados como complementares que se considerou oportuna a realização da AAE, uma vez que como mencionado anteriormente, têm ocorrido diversas manifestações de interesse, por parte de promotores associados a projetos de centros electroprodutores fotovoltaicos, nas zonas do Baixo Alentejo e Algarve. Nesta parte do país a rede existente não apresenta capacidade suficiente para acolher o potencial de produção previsto.

Foram então consideradas, no âmbito da proposta de PDIRT 2018-2027, três estratégias (já descritas em 2.1) que criam condições para a receção de montantes mais elevados de energia de origem renovável nas zonas mais interiores do Baixo Alentejo e Algarve (por transferência de capacidade do litoral alentejano) e que constituíram o objeto de avaliação ambiental.

Adotando a metodologia de AAE descrita em 2.2, circunscreveu-se o correspondente Quadro de Referência Estratégico (QRE), as Questões Estratégicas (QE) e Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS), assim como os resultados do workshop participativo institucional e das respostas recebidas das Entidades consultadas, para definição dos FCD a avaliar:

- **FCD1 - Coesão Territorial e Social** (que engloba critérios e indicadores relativos ao Ordenamento do Território, à Competitividade Económica e à Equidade Social e Territorial);
- **FCD2 - Alterações Climáticas** (com critérios e indicadores associados à Articulação com políticas e estratégias de mitigação e à Capacidade adaptativa da rede);
- **FCD3 - Capital Natural e Patrimonial** (cujos critérios e indicadores pretendem avaliar a Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas e a Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural).

Para as três estratégias avaliadas foi inicialmente realizada uma otimização de forma a evitar:

- o atravessamento de áreas classificadas, como a Zona de Proteção Especial (ZPE) de Évora;
- o atravessamento de áreas críticas e muito críticas para a conservação das aves;
- o atravessamento e aproximação a áreas urbanas;
- o atravessamento de áreas nucleares e de áreas de conectividade ecológica integradas na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA);
- o atravessamento marginal das albufeiras de Odivelas e do Alqueva;
- a afetação de atividades económicas consideradas revelantes para as regiões;
- a afetação ou excessiva proximidade a elementos patrimoniais e arqueológicos relevantes.

Proseguiu-se para a sua avaliação espacializada, de acordo com os critérios associados a cada FCD e, seguidamente, à seleção da estratégia preferencial, considerando:

- A eventual concretização do eixo a 400 kV Ferreira do Alentejo-Ourique-Tavira - Estratégia A;
- A eventual criação de uma nova linha a 400 kV Divor-Ferreira do Alentejo - (parte da Estratégia B), ou a eventual criação da nova linha a 400 kV Divor-Alqueva - (parte da Estratégia C); pelo que apenas se considera a hipótese de realização da Estratégia B ou da estratégia C.

A seleção da estratégia preferencial, como explicado em 2.2, concretizou-se tanto na avaliação ambiental, ao nível de cada FCD (avaliação comparativa dos diferentes critérios e indicadores e correspondente eleição da estratégia mais favorável do ponto de vista de cada um desses FCD) e na síntese da avaliação ambiental em que, de uma forma agregada e integrada, se faz a avaliação ambiental comparada das três estratégias em avaliação. É o resumo desta última avaliação, que integra os resultados desta avaliação individualizada (por FCD) e permite uma visão global da AAE das três estratégias em apreciação que se apresenta no Quadro 2.

A contabilização da simbologia apresentada foi direta, considerando-se que cada (-) valeria 1 ponto negativo e cada (+) corresponderia a 1 ponto positivo. Não se atribuiu qualquer pontuação nas situações em que todas as estratégias eram consideradas similares ou quando a simbologia atribuída correspondia a (0).

Do que é dado a observar, a Estratégia A é particularmente favorável em relação ao FCD1 - Coesão Territorial e Social e ao FCD3 - Capital Natural e Cultural. Uma das principais razões que está associada a esta conclusão prende-se com a expectativa de que uma parte significativa do eixo desta estratégia se desenvolve num corredor já existente (cerca de 50% do mesmo). Este facto minimiza as interferências com aglomerados urbanos, com as diversas atividades económicas características do território alentejano, além de não conduzir, à partida, a preocupações adicionais da população sobre uma eventual ocupação de novos territórios. No que diz respeito ao FCD2 - Alterações Climáticas, salienta-se que esta estratégia, apesar de ser a que apresenta a menor extensão consegue, ainda assim, reunir um conjunto significativo de intenções de ligação que, embora ainda não materializadas no terreno, indiciam uma boa apetência por esta ligação.

Em relação às estratégias B e C, que têm como pressuposto de base a existência prévia da Estratégia A, atendendo aos resultados das duas avaliações, por indicadores e por critérios com ponderação, o que se constata é que quase se poderão assumir como complementares da Estratégia A. Neste caso, as evidências da escolha não são flagrantes e a opção por uma solução de extensão futura da Estratégia A poderá passar por qualquer das soluções referidas. É uma situação que deverá merecer uma análise posterior mais detalhada em função das solicitações que efetivamente venham a ocorrer.

Quadro 2 - Síntese da Avaliação Ambiental das três estratégias apreciadas

Critério		Estratégia A	Estratégia B	Estratégia C	Observações
FCD1: Coesão Territorial e Social					
Ordenamento do Território	C1.1	-	--	-	Pela não identificação de habitações isoladas ao longo da parte norte da Estratégia C (eixo Dóvor-Alqueva), considera-se que esta terá menores implicações que a Estratégia B.
	C1.2	-	--	--	A Estratégia A minimiza interferência com atividades económicas, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas.
Competitividade económica	C2.1	+	+	++	A Estratégia C favorece ligeiramente a capacidade de interligação relativamente às outras estratégias.
	C2.2	+	++	++	As Estratégias B e C apresentam uma maior capacidade de receção.
	C2.3	+	++	++	A Estratégia A tem um efeito menos significativo na capacidade de interligação com a RND.
Equidade social e territorial	C3.1	=	=	=	Ocorreram ações do projeto "Heróis de toda a espécie" em Évora e Estremoz.
	C3.2	+++	++	+	Menor extensão no potencial de utilização de corredores existentes na Estratégia C.
	C3.3	-	--	---	A estratégia C atravessa a maior extensão de áreas de intensidade sísmica (histórica) das classes 8 e 9.
FCD2: Alterações Climáticas					
Articulação com políticas e estratégias de mitigação	C1.1	+	++	+++	A Estratégia C é a mais benéfica no que respeita às intenções de pedidos de ligação de FER solar. Esta vantagem deve-se, em grande medida ao facto de ter uma maior capacidade de acolhimento das expectativas do sector electroprodutor de energias renováveis. Pelas mesmas razões segue-se a Estratégia B e, por fim, a Estratégia A.
	C1.2	+	++	+++	
Capacidade adaptativa da rede	C2.1	-	--	---	Todas as estratégias avaliadas se encontram expostas ao risco de incêndio extremo, sendo este majorado pelas alterações climáticas, tal como previsto pelos cenários conhecidos. A Estratégia C afigura-se como a mais suscetível a riscos desta natureza.
	C2.2	-	--	---	
FCD3: Capital Natural e Cultural					
Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas	C1.1	-	---	--	A Estratégia A surge como a mais favorável por ser a que apresenta menor extensão de interferência com as áreas classificadas.
	C1.2	=	=	=	Todas as Estratégias interferem marginalmente com áreas de habitat potencial do lince, considerando a afetação por um corredor existente.
	C1.3	=	-	=	A Estratégia B surge como a menos favorável por ser a que apresenta maior extensão de interferência de áreas críticas.
	C1.4	0	0	-	A Estratégia C surge como a menos favorável por ser a única que interfere com a área envolvente do abrigo do Alqueva.
Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural	C2.1	=	=	=	Considera-se que as Estratégias são similares no que respeita à potencial alteração do carácter das unidades de paisagem.
	C2.2	=	=	-	A Estratégia C surge como a menos favorável por ser a que apresenta maior potencial de interferência com valores naturais e paisagísticos.
	C2.3	-	---	--	A Estratégia A é a mais favorável pelo menor grau de afetação do património arquitetónico e arqueológico inventariado.
Classificação simples		+	-----	-----	
Estratégia preferencial		A			

Considerando as três estratégias objeto de avaliação ambiental e os resultados obtidos para os diferentes Fatores Críticos para a Decisão, respetivos critérios e indicadores concluiu-se que a estratégia de evolução mais favorável é a **Estratégia A**. Esta estratégia teve como preocupação suplementar o desvio das atuais linhas de 150 kV de áreas sensíveis em termos de biodiversidade para novo território, sem criar incompatibilidades com outras funções existentes, além de permitir a eventual utilização dos corredores das atuais linhas de 150 kV para instalar uma nova linha dupla de 400+150 kV.

O anteriormente exposto justifica a inclusão da **Estratégia A** na proposta de PDIRT 2018-2027.

trm J.G. 3

6 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 PDIRT 2018-2027, no que respeita às estratégias de evolução da RNT 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 PDIRT 2018-2027 é globalmente distinta. Não só pela natureza das estratégias que se pretendem analisar (significativamente mais confinadas territorialmente) como pelas políticas, compromissos e ambições governativas que norteiam o momento atual. Entendeu-se, assim, alterar, não apenas algumas das designações atribuídas aos FCD, como também o seu conteúdo e os respetivos indicadores de monitorização, de modo a que espelhassem esta nova realidade.

Foi neste contexto que se desenvolveu:

- Um conjunto de orientações para planos e projetos futuros com o objetivo de, face à avaliação efetuada, minimizar os potenciais efeitos negativos identificados ou alertar para aspetos a reavaliar e a estudar a uma escala de maior pormenor, nomeadamente em procedimentos de AIA;
- Um conjunto de critérios e indicadores identificados como relevantes, com uma fundamentação que justificou a sua pertinência, para, por um lado, estabelecer uma grelha de parâmetros que ajude a avaliar as estratégias de evolução da rede e, por outro lado, operacionalizar uma fase de acompanhamento da implementação desta AAE.

O resultado desta combinação de preocupações permitiu definir um leque de orientações para planos e projetos futuros e um programa de acompanhamento que tenta integrar alguns dos indicadores que haviam sido objeto de monitorização passada, de modo, a garantir alguma continuidade, sem descuidar a necessidade de se definirem novos indicadores, simples ou compostos a partir de indicadores simples definidos no âmbito do RQS, que retratem a nova realidade do Plano e da correspondente AAE, que se apresentam de seguida, em função da sua natureza.

Assim, atendendo aos três FCD avaliados, entende-se que os planos e projetos futuros devem integrar as orientações patentes na Figura 12.

trm *1.9*

3

FCD1 - Coesão Territorial e Social

- 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;
- Assegurar que a solução de implantação da estratégia selecionada se afasta, sempre que possível, de áreas urbanas e de habitações isoladas;
- Assegurar que a solução de implantação da estratégia selecionada tem em conta o risco sísmico;
- Continuar a promover a realização de ações de sensibilização das populações, à semelhança do realizado no projeto MEDEA, de forma a aumentar o conhecimento da população sobre infraestruturas desta natureza;
- Sensibilizar a população em geral para os processos de participação pública a decorrer no âmbito de futuros planos e projetos, nomeadamente no decorrer dos processos de AIA.

FCD2 - Alterações Climáticas

- Assegurar que a estratégia de evolução da RNT contribua para uma incorporação crescente de FER no *mix* energético da produção de eletricidade;
- Assegurar que a estratégia de evolução da RNT contribua para a tendência decrescente de emissões de GEE no setor electroprodutor e, por esta via, para a descarbonização da economia portuguesa;
- Assegurar que a estratégia de evolução da RNT contribua para a resiliência da rede, afastando-se de áreas de risco associadas a eventos climáticos extremos.

FCD3 - Capital Natural e Cultural

- Deverá ser promovida 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 e ecológicos, e respetiva georreferenciação;
- Deverá ser promovida a articulação com as estratégias nacionais e europeias, nomeadamente sobre a biodiversidade, a paisagem e o património, no sentido de compatibilizar políticas;
- Deverá ser promovida 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;
- Deverá ser aplicado 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;
- Deverá ser incentivada a transformação dos corredores da rede elétrica em corredores ecológicos;
- Deverá ser introduzida, em processos de AIA a realizar nos concelhos que integram a *Reserva DarkSky® Alqueva* (constituída pelos seis concelhos adjacentes ao Alqueva: Alandroal, Barrancos, Moura, Mourão, Portel e Reguengos de Monsaraz), a avaliação do potencial aumento da poluição luminosa induzida por novas infraestruturas elétricas.

Figura 12 - Orientações para planos e projetos futuros

Quanto ao programa de acompanhamento da execução da estratégia selecionada, apresentam-se na Figura 13 os indicadores considerados relevantes no contexto da AAE e dos FCD avaliados.

FCD1 - Coesão Territorial e Social

- **Ordenamento do Território**
 - Número de pedidos de parecer à DGS (através da apresentação dos elementos identificados)
 - Extensão (km) de traçados reconstruídos
 - Número de participações da REN em Comissões Consultivas de PDMS
- **Competitividade Económica**
 - Número de pedidos de ligação à RNT
 - Potência de origem renovável (MW) em funcionamento
 - Perdas anuais na RNT (GWh)
- **Equidade social e territorial**
 - Descrição das iniciativas de informação e divulgação dos CEM's
 - Caracterização da população abrangida
 - Número e custo (€) de projetos de investigação apoiados na área ambiental
 - Número de episódios (de natureza sísmica) que resultaram em energia não fornecida

FCD2 - Alterações Climáticas

- **Mitigação das alterações climáticas**
 - N.º de pedidos de ligação efetuados à RNT, por tipo de FER e por ano
 - Incorporação de FER, por tipo, na rede por ano (%)
 - Taxa de descarbonização do sector relativamente ao ano base
- **Adaptação às alterações climáticas**
 - Rácio do número total de interrupções devidas a eventos climáticos excecionais pelo n.º total de interrupções no período de um ano
 - Rácio da energia não fornecida devido à ocorrência de eventos climáticos extremos pelo total da energia não fornecida, no período de um ano
 - Rácio da duração das interrupções devidas a eventos climáticos excecionais pela duração do n.º total da globalidade das interrupções, no período de um ano
 - Número de eventos climáticos extremos e de caráter excecional que resultaram de planos de emergência no período de um ano

FCD3 - Capital Natural e Cultural

- **Afetação da Paisagem e Património Cultural Natural**
 - Área artificializada pelas infraestruturas da RNT (ha)
 - Rácio entre o número de medidas de minimização relativas à paisagem inscritas em Declarações de Impacte Ambiental e as medidas efetivamente implementadas
 - Número de projetos concretizados no âmbito da integração paisagista
 - Número de obras com acompanhamento arqueológico durante a fase de construção
 - Descrição das iniciativas de informação e divulgação

Figura 13 - Quadro de Monitorização por Fator Crítico para a Decisão

7 CONCLUSÕES

Considerando as três estratégias alvo de avaliação ambiental e os resultados obtidos para os diferentes Fatores Críticos para a Decisão, respetivos critérios e indicadores concluiu-se que a estratégia de evolução mais favorável é a Estratégia A.

Do que foi dado a observar, a *Estratégia A* será particularmente favorável em relação ao FCD1 - Coesão Territorial e Social e ao FCD3 - Capital Natural e Cultural. Uma das principais razões associada a esta conclusão prende-se com a expectativa de que uma parte significativa do eixo desta estratégia se venha a desenvolver num corredor já existente (cerca de 50% do mesmo). Este facto minimizará as interferências com aglomerados urbanos, com as diversas atividades económicas características do território alentejano, além de não conduzir, à partida, a preocupações adicionais da população sobre uma eventual ocupação de novos territórios. Salienta-se ainda que, na parte remanescente desta estratégia, houve a preocupação de desviar as atuais linhas de 150 kV de áreas sensíveis em termos de biodiversidade para novo território, sem criar incompatibilidades com outras funções existentes. No que concerne ao FCD2 - Alterações Climáticas, é a estratégia que acumula de forma mais equilibrada o potencial de integração de FER solar e a capacidade adaptativa da rede (face aos efeitos previsíveis das alterações climáticas), por esse facto e atendendo à globalidade dos indicadores em avaliação, também se considerou a Estratégia A como a mais favorável.

Apesar de ser a estratégia que apresenta a menor extensão, a Estratégia A conseguirá, ainda assim, reunir um conjunto significativo de intenções de ligação que, embora ainda não materializadas no terreno, indiciam uma boa apetência por esta ligação.

As estratégias B e C, têm como pressuposto de base a existência prévia da Estratégia A. Atendendo aos resultados desta avaliação, por FCD, critérios e indicadores, constata-se que as evidências da escolha não são flagrantes e a opção por uma solução de extensão futura da Estratégia A poderá passar por qualquer das soluções referidas. É uma situação que deverá merecer uma análise posterior mais detalhada em função das solicitações que efetivamente venham a ocorrer.

A versão final do PDIRT 2018-2027, de agosto de 2018, 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 Eléctrica Nacional, SA - no âmbito do procedimento de AA do PDIRT 2018-2027, tendo sido ambos, proposta de PDIRT, RA e Resumo Não Técnico, enviados à Direção Geral de Energia e Geologia.

Lisboa, 6 de março de 2019

O Conselho de Administração da REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

