



U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

PDIRT 2025-2034

Avaliação Ambiental Estratégica

Declaração Ambiental

dezembro de 2025

Índice

1 INTRODUÇÃO	3
2 INTEGRAÇÃO DAS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS NO PDIRT 2025-2034.....	4
2.1 Objeto de avaliação	4
2.2 Metodologia de Avaliação Ambiental das opções estratégicas do Plano	14
2.3 Súmula sobre o processo de avaliação ambiental.....	17
2.3.1 Quadro de avaliação e Fatores Críticos para a Decisão.....	17
2.3.2 Avaliação Ambiental por FCD.....	22
2.3.3 Síntese da Avaliação Ambiental Estratégica	32
3 CONSULTA PÚBLICA E INSTITUCIONAL	41
3.1 Em território nacional.....	41
3.2 Consulta Transfronteiriça.....	42
4 RAZÕES QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE APROVAÇÃO DO PDIRT 2025-2034	42
4 MEDIDAS DE CONTROLO PREVISTAS	44
5 CONCLUSÃO.....	48

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a Declaração Ambiental (DA) da Avaliação Ambiental (AA) do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT) de Eletricidade para o período 2025-2034, elaborada pelo operador da rede de transporte (ORT) e apresentado nos anos ímpares, de acordo com o procedimento previsto no Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, na sua redação atual.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, na sua versão atual, que estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Elétrico Nacional (SEN), a proposta de PDIRT é elaborada pelo operador da rede de transporte (ORT) e apresentada nos anos ímpares. Fruto desta alteração legislativa, o PDIRT passa a assumir a natureza de programa setorial (art.º 124.º do mesmo Decreto-Lei n.º 15/2022), nos termos do disposto na alínea a) do n.º 2 do artigo 39.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua redação atual, razão pela qual a presente edição do Plano apresenta novos conteúdos, nomeadamente no que respeita à apresentação do seu modelo territorial. O Despacho n.º 4162/2024, publicado a 16 de abril, determinou a elaboração de uma proposta de PDIRT, para o período de 2025-2034, a ser apresentada pelo operador da RNT. A necessidade de validação e reequacionamento dos pressupostos do PDIRT, por parte do XXIV Governo Constitucional por forma a assegurar o alinhamento do plano com as suas políticas, resultou na necessidade de revogar o Despacho n.º 4162/2024, publicado a 16 de abril de 2024, o que foi realizado através da publicação do Despacho nº 9132/2024, de 18 de julho, o qual determina a elaboração de uma nova proposta de PDIRT, para o período 2025-2034, com base nos pressupostos devidamente validados.

O PDIRT constitui um instrumento de planeamento da RNT consagrado na lei, para um horizonte decenal, com o objetivo de definir estratégias de evolução e modernização da infraestrutura para o futuro de curto e médio prazo. Sendo um plano do sector da energia, o PDIRT 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 151B/2013, de 31 de outubro)”. Dando cumprimento à legislação atual, a REN além de ter a seu cargo a definição das estratégias incluídas no Plano, também é responsável pela elaboração da respetiva AA e por todas as atividades e conexas e documentos associados, incluindo a preparação do Relatório Ambiental (RA), a realização de consultas públicas e institucionais e, por último, a elaboração de uma DA para entrega à Agência Portuguesa do Ambiente e outras entidades consultadas no decurso do procedimento de AA do PDIRT.

A DA, resultante da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRT, tem como objetivos: i) reportar a forma como as considerações ambientais e os resultados das várias consultas institucionais e pública foram integrados e considerados no Plano; ii) apresentar os mecanismos de avaliação e controlo dos efeitos significativos no ambiente associados à sua efetiva implementação que permitirão, atempadamente, identificar e corrigir eventuais efeitos negativos imprevistos, e iii) apresentar as razões para a aprovação do mesmo.

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 DA deve conter os seguintes elementos:

- 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 detalhada sobre a AAE do PDIRT 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 (ERAЕ) e do público em geral.

2 INTEGRAÇÃO DAS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS NO PDIRT 2025-2034

2.1 Objeto de avaliação

A proposta de plano para a próxima década - **PDIRT 2025-2034** - é o primeiro exercício de planeamento elaborado após a aprovação do novo regime jurídico do Sistema Elétrico Nacional (SEN), Decreto-Lei n.º [15/2022](#), de 14 de janeiro, que o vem adaptar às necessidades e desafios colocados pelos diversos instrumentos estratégicos que norteiam a política energética nacional para os próximos anos e que determinam o máximo aproveitamento dos recursos renováveis endógenos e a maximização do potencial de capacidade de receção de energia proveniente de fontes de energias renováveis pela rede elétrica de serviço público (RESP).

Este novo quadro legal assume uma mudança de paradigma do SEN, salientando a premência de evoluir para um *modelo descentralizado* de produção de energia, que conjugue a produção centralizada com a produção local e as soluções de autoconsumo, e para um *modelo de gestão ativa e flexível*, que minimize ociosidade de ativos na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), com a incorporação de produção híbrida e de autoconsumo e de soluções de armazenamento de energia que maximizem a integração de FER, favorecendo a transição energética, nos moldes previstos na política e nas estratégias energéticas e climáticas europeias e nacionais, e minimizando a necessidade de construção de novas infraestruturas.

No âmbito do planeamento das redes, interessa salientar o compromisso da REN, enquanto operador da RNT, em assegurar a compatibilização do desenvolvimento da rede com os *valores ambientais*, com a *obrigação de preservar o território* e com *diferentes usos do solo, promovendo a coesão socioeconómica do mesmo*. Por outro lado, o recurso à modificação de ativos e ao reequipamento de algumas ligações na RNT permitirá o aumento da capacidade de transporte da RESP, com menores implicações na ocupação do território e praticamente sem impactes acrescidos no ambiente e na paisagem.

No quadro do contexto geoestratégico que marca esta segunda década do milénio, pautado pela imposição de maior celeridade no processo de transição energética, conforme definido na atual versão do Decreto-Lei n.º [15/2022](#), de 14 de janeiro, e reiterado no Despacho nº [9132/2024](#), de 18 de julho, a elaboração do PDIRT teve em consideração:

- a Caracterização da RNT;
- o Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional (RMSAE);
- os Padrões de segurança para planeamento da RNT contidos no Regulamento da Rede de Transporte (RRT);

- o planeamento das redes com que se interliga, nomeadamente com a Rede Nacional de Distribuição de eletricidade (RND) e com as redes de sistemas elétricos vizinhos;
- as solicitações de reforço de capacidade de entrega e de painéis de ligação formulados pelo operador da RND, atendendo ao respetivo planeamento da rede de distribuição;
- bem como as licenças de produção atribuídas e os pedidos de satisfação de novos consumos.

O já referido Despacho nº [9132/2024](#) também define alguns objetivos que nortearam a elaboração do Plano:

- Planejar a RNT para um horizonte de médio e longo prazo que permita o cumprimento dos objetivos de política climática e energética expressos no PNEC 2030 e no RNC 2050 ou outros que os venham substituir;
- Identificar as necessidades de investimento que permitam, de modo eficiente, assegurar a maior incorporação de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis, a descentralização da produção de energia elétrica, o desenvolvimento do autoconsumo e das comunidades de energia renovável, o aumento da eficiência energética e a adaptação a novas formas de conversão e gestão de energia como a mobilidade elétrica, o armazenamento e a flexibilidade da procura;
- Identificar os projetos prioritários para o transporte de energia elétrica;
- Identificar os pontos de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) a construir ou reforçar que venham a contemplar uma capacidade de injeção na RESP igual ou superior a 10 MW e que possam integrar futuros procedimentos concorrenenciais, como área preferencial para instalação de centros electroprodutores de fonte renovável;
- Assegurar o planeamento integrado entre as redes de eletricidade e de gás;
- Identificar as necessidades de capacidade de receção de eletricidade na RESP, a qual integra a RNT, decorrentes do desenvolvimento da produção de energia renovável nos termos dos instrumentos de política energética e ambiental;
- Identificar os valores previsionais da capacidade de interligação a disponibilizar para fins comerciais;
- Apresentar um modelo territorial constituído por, pelo menos, a expressão territorial das infraestruturas previstas a ser estabelecidas no período de 2025-2034;
- Assegurar as obrigações decorrentes do MIBEL e as medidas adequadas ao cumprimento dos objetivos previstos no Regulamento (UE) 2019/943 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019, relativo ao mercado interno da eletricidade;
- Identificar as medidas de articulação necessárias ao cumprimento das obrigações aplicáveis perante a Agência para a Cooperação dos Reguladores da Energia e da Rede Europeia dos Operadores das Redes de Transporte de Eletricidade, nomeadamente no âmbito do plano decenal, não vinculativo, de desenvolvimento da rede à escala da União Europeia;
- Identificar os objetivos de investimento em capacidade de interligação transfronteiriça e sobre os investimentos relacionados com a instalação de linhas internas que afetem materialmente as interligações;
- O calendário de execução previsto relativamente aos projetos de investimento;
- A identificação das infraestruturas da RNT com grande impacto, nomeadamente e sem prejuízo de outras, as interligações a estabelecer no período de 2025-2034.

Globalmente, a identificação e seleção dos projetos de reforço da RNT, incluídos na proposta do PDIRT, foi feita tendo em conta:

- a necessidade de garantir a segurança de abastecimento;
- a intenção de assegurar a modernização e fiabilidade da rede, assim como a qualidade de serviço e eficiência operacional;
- a promoção da concorrência e da integração de renováveis;
- a promoção da sustentabilidade (socioeconómica e ambiental);
- o cumprimento de critérios técnicos de dimensionamento das infraestruturas.

Assim, relativamente a anteriores edições de PDIRT, em que a integração de nova produção com origem FER constituía uma das principais motivações das intervenções propostas para o desenvolvimento da rede, de acordo com os objetivos consagrados em sede de RMSA-E e do PNEC 2030, também na presente edição de Plano, e pelas mesmas razões, essa componente assume um grande destaque, tanto no que respeita à produção de FER solar como à produção eólica (*onshore* e de preparação da RNT para futuro acolhimento em terra de produção *offshore* e, ainda, pela necessidade de alimentar novos consumos intensivos em localizações onde, atualmente, não existe capacidade de rede para, de forma robusta e fiável, dar resposta a essas solicitações (é o caso da zona de Sines, do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) e da futura Linha de Alta Velocidade (LAV) que, mais adiante, se detalhará).

Com efeito, o referido Decreto-Lei n.º [15/2022](#), de 14 de janeiro, na sequência do já previsto na legislação anterior, permite o acesso de centros electroprodutores renováveis à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) por três vias alternativas. Em concreto, o n.º 2 e o n.º 5 do Artigo 18.º referem que:

2 - A atribuição de reserva de capacidade de injeção na RESP consta de um título emitido nas seguintes modalidades:

- a) Modalidade de acesso geral;*
- b) Modalidade de acordo entre o interessado e o operador da RESP;*
- c) Modalidade de procedimento concorrencial.*

5 - O título de reserva de capacidade de injeção na RESP confere ao seu titular o direito à utilização do ponto de injeção na RESP com a capacidade que lhe for atribuída, de forma firme ou com restrições, enquanto vigorar a licença de exploração que lhe corresponde.

No âmbito deste enquadramento legal, os Operadores de Rede, receberam um conjunto muito elevado de pedidos de atribuição de reserva de capacidade de injeção na RESP, quer em número de pedidos, quer em potência, tanto ao abrigo da alínea a) como da alínea b) acima referidas. Na concretização destes pedidos, os requerentes escolhiam o operador de rede, subestação e nível de tensão a que pretendiam ligar, bem como a potência de ligação do seu projeto de produção.

No caso do previsto na alínea a), ao abrigo do disposto no artigo 19.º, os pedidos são dirigidos à capacidade de rede existente. Nos casos enquadráveis na alínea b), ao abrigo do disposto no artigo 20.º, os pedidos têm por base a construção de novas infraestruturas de rede que possibilitem a criação de capacidade adicional na RNT, de forma a permitir a integração dos seus projetos, e cujos encargos correm por conta dos requerentes. Em resposta a esta situação, a presente proposta de PDIRT prevê um conjunto de futuras linhas e subestações da RNT, decorrentes desses acordos que ascendem a um montante global de potência de cerca de 9,5 GVA, valor este adicional aos 3,5 GVA de potência que, no âmbito dos primeiros acordos, já foi considerado no PDIRT 2022-2031.

Paralelamente, tendo em consideração as metas do RMSA-E e do PNEC 2030, relativamente ao aumento da produção de FER eólica, são também apresentadas no Plano propostas de reforço da RNT em algumas zonas do território onde se antevê que o aproveitamento do potencial eólico *onshore* possa vir a apresentar maior crescimento. No caso da produção eólica *offshore*, enquadrada pelo Despacho n.º [11404/2022](#), de 23 de setembro, num montante global de potência cuja meta ascende a cerca de 10 GW, a proposta do Plano prevê intervenções no território associadas à instalação de novas subestações destinadas a acolher essa produção, proveniente das cinco localizações no mar definidas pelo Estado concedente.

Por outro lado, na vertente do consumo, também foi rececionado um conjunto relevante de manifestações de interesse relativamente à existência de condições de rede para alimentação de novos projetos industriais ou de serviços com consumos elevados, com particular destaque para a

zona de Sines num montante global de potência que ascende a cerca de 7 GVA, e que também determina a necessidade de construção de novas infraestruturas de rede. Foram, ainda, recebidas novas solicitações de consumo associadas à Linha de Alta Velocidade (LAV Porto-Lisboa) e ao Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) que determinarão a construção de cinco novas subestações na proximidade de LMAT existentes ou previstas em anteriores edições do Plano.

No que respeita às interligações com a RND, está previsto o seu incremento num montante global de potência de cerca de 1 GVA.

Na Figura que se segue resume-se visualmente a proposta de evolução da RNT, associada ao incremento da capacidade de receção de energia proveniente de FER, ao aumento da necessidade de satisfação de novos consumos intensivos e das interligações com a Rede Nacional de Distribuição, tendo como ponto de partida a rede atualmente existente e a que decorre da aprovação de anteriores edições do Plano (ver Figura 2). A legenda cromática adotada, no caso da rede existente, contempla o nível de tensão da linha: **400 kV**, **220 kV**, **150 kV** e, no caso da rede prevista, todas as infraestruturas estão assinaladas a **cinzento** e com traço interrompido.

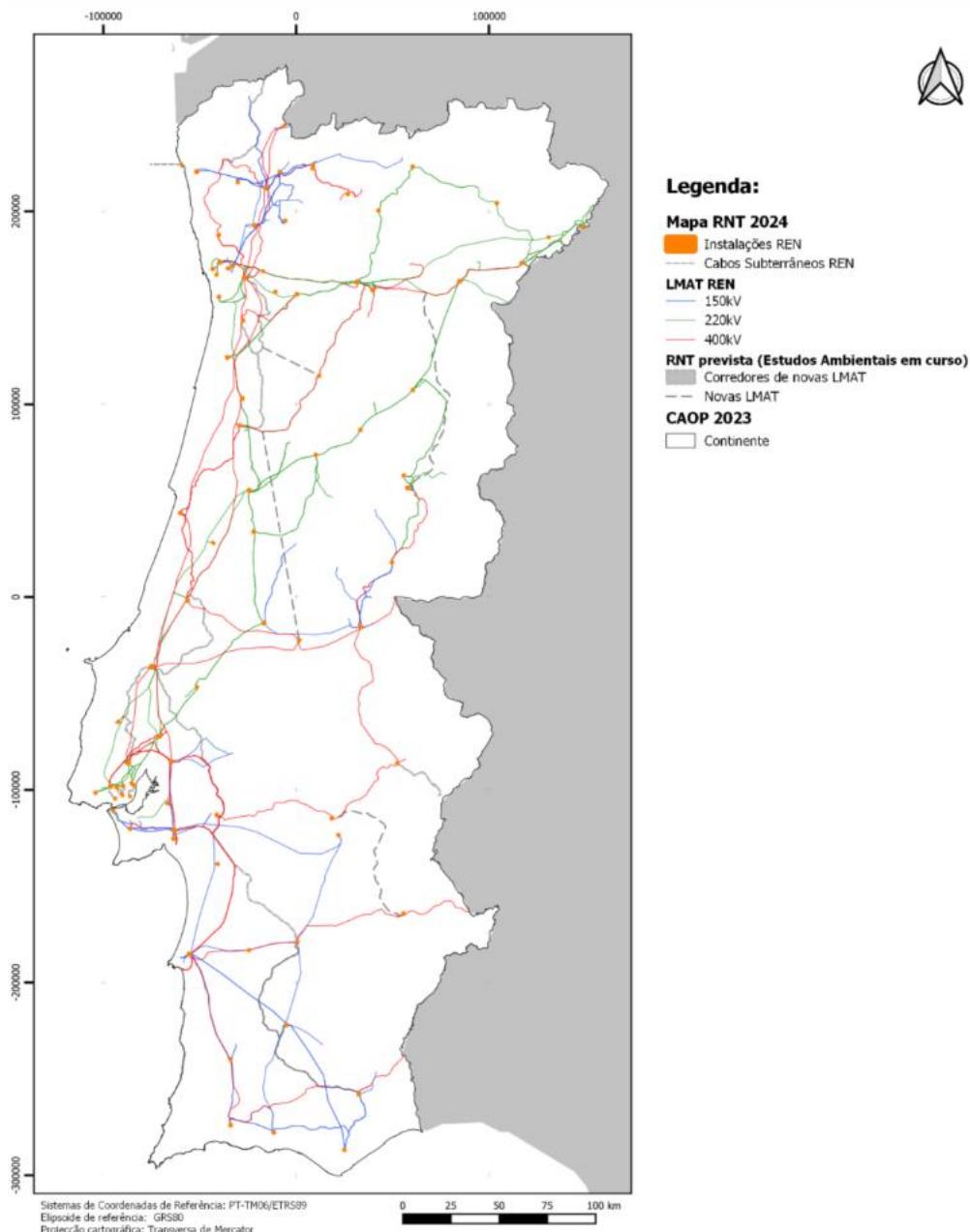


Figura 1 - RNT existente (segundo o nível de tensão instalado) e prevista. Fonte: REN, 2024.

Como se pode concluir do exposto anteriormente, a atual edição do PDIRT, procura responder às diretrizes do Estado concedente e às solicitações de oferta e procura de eletricidade manifestadas por diferentes atores que, no seu conjunto, contribuem para a satisfação das metas definidas por Portugal e pela União Europeia para integração de FER (*onshore* e *offshore*), tendo em vista a descarbonização da economia.

Nesse âmbito, foi realizado pelo ORT um estudo específico no qual se procurou identificar as necessidades de reforço da RNT para criação de capacidade de receção e de entrega de energia, de forma a viabilizar a ligação e o escoamento da produção de novos centros electroprodutores em direção aos principais centros de consumo e a grandes consumidores. Do ponto de vista da criação de capacidade de receção que proporcionasse a ligação e o escoamento da produção dos centros

electroprodutores, o referido estudo resultou na identificação da necessidade de assegurar novos reforços internos na estrutura malhada da RNT para permitir:

- a ligação à RESP de cerca de 9,5 GVA de potência instalada em nova geração fotovoltaica e eólica *onshore*;
- o incremento das interligações com a RND num montante global de potência de cerca de 1 GVA;
- a satisfação de cerca de 7 GVA de novo consumo, proveniente da RESP, na zona de Sines;
- a satisfação de novo consumo, proveniente da RESP, destinado à LAV;
- a satisfação de novo consumo, proveniente da RESP, destinado ao NAL;
- a integração na RNT de novas Subestações *onshore* para acomodar a nova geração eólica *offshore*;
- ajustes na topologia da rede prevista para maximizar o potencial de acolhimento de nova produção FER e satisfação de novos consumos;
- ajustes na topologia da rede prevista para minimização da afetação do Parque Natural do Douro Internacional (PNDI) e do Alto Douro Vinhateiro (ADV).

É ainda de referir que, da AA efetuada em anteriores ciclos de planeamento, resultou uma recomendação de otimização da ocupação territorial das infraestruturas da RNT, nomeadamente através da criação de uma reserva estratégica para a evolução futura da rede com a construção de novas linhas de muito alta tensão que suportem dois circuitos, ainda que, numa fase inicial apenas seja necessário um dos circuitos. Esta opção foi reconhecida pela entidade reguladora como “*favorável ao princípio de otimizar os corredores de rede*”. Atendendo ao favorável acolhimento dessa recomendação, adotou-se o mesmo princípio na presente edição do Plano, permitindo vantagens significativas na minimização da afetação territorial da RNT.

Assim, no contexto da AA deste Plano e atendendo às estratégias de evolução da RNT anteriormente enunciadas, identificaram-se os principais constrangimentos a ultrapassar, de forma que:

- se consigam acolher os montantes de nova potência FER e fornecer os montantes de consumo acima mencionados;
- seja possível, assegurar o transporte da nova energia FER entre os territórios onde é produzida, e excedentária face aos consumos locais, e aqueles onde venha a ser, efetivamente, consumida.

Atentos a esta obrigatoriedade de acolhimento de nova produção FER e de satisfação do consumo e ao potencial de contribuição para o cumprimento das metas indicadas na revisão de 2024 do PNEC 2030 e no RNC 2050, bem como das disposições legais contidas no novo regime legal associado ao SEN, a AA identificou, avaliou e recomendou as ligações mais propícias à integração de nova produção FER na RNT, considerando como princípios basilares para o desenho evolutivo da rede (Figura 2):

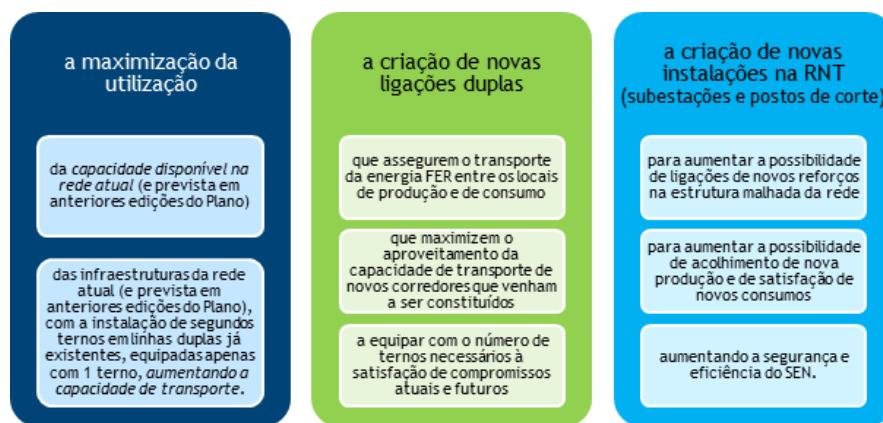


Figura 2 - Princípios basilares para o desenho evolutivo da RNT.

Na Figura 4 estão representadas as ligações indispensáveis para assegurar os princípios anteriormente mencionados, que constituem, no seu conjunto, o objeto de avaliação. Nesta figura procurou-se estruturar as intervenções necessárias na RNT segundo os três grandes grupos de motivações que se passam a detalhar:

- I) RNT a desenvolver em resposta a compromissos assumidos com a celebração de acordos para ligação de nova produção FER solar:
 - *Expansão da RNT*: com a futura construção de novas ligações e de novos pontos de acesso à rede (SE e PC) para acolher nova produção FER;
 - *Intervenções em Rede Existente*: instalando segundos ternos ainda não equipados na linha a 400 kV Falagueira - Fundão (no troço compreendido entre Castelo Branco B) e Fundão e aumentando o nível de tensão das atuais linhas duplas a 400+220 kV Bodiosa-Paraimo e Bodiosa-Armamar para 400+400 kV.
- II) RNT a desenvolver em resposta a solicitações associadas à ligação de nova produção FER eólica:
 - *Onshore*
 - *Expansão da RNT*: com a futura construção de novas ligações e de novos pontos de acesso à rede (SE e PC) para acolher nova produção FER;
 - *Intervenções em Rede Existente*: (i) instalando segundos ternos ainda não equipados em linhas duplas; (ii) reconstruindo ligações existentes em linha simples por novas ligações em linha dupla com nível de tensão superior em corredor da atual LMAT (em particular, com a ligação Carrazeda-Mogadouro, minimizando a afetação do Parque Natural do Douro Internacional - PNDI e do Alto Douro Vinhateiro - ADV).
 - *Offshore*
 - *Expansão da RNT*: (i) com a criação de novas ligações que asseguram o transporte da energia produzida, no caso, com a constituição de uma 3ª ligação entre Rio Maior e Lavos; (ii) com a criação de novos pontos de entrada na RNT, através de novas subestações no território continental.
- III) RNT a desenvolver em resposta a solicitações associadas novos consumos intensivos de eletricidade para além da capacidade disponível na RNT e à identificação de necessidades de reforço da rede de transporte existente:
 - Consumo
 - *Expansão da RNT*: (i) com a futura construção de novos pontos de acesso à rede (SE) para satisfazer novas necessidades de consumo (LAV, NAL e zona de Sines); (ii) com a futura construção de novas ligações e de novos pontos de acesso à rede (SE e PC) para acolher nova produção FER;
 - *Intervenções em Rede Existente e/ou prevista*: (i) preenchendo segundos ternos ainda não equipados em linhas duplas

A representação adotada na Figura 3 e na Figura 4 assenta num código combinado de padrões e cores, com o qual se pretende traduzir a tipologia de propostas de intervenção na RNT, e que se passa a enunciar:

- novos ternos em LMAT existentes e remodelação de LMAT existentes de linha simples para linha dupla e/ou por mudança do nível de tensão: traço interrompido;
- eixos estratégicos a analisar, na cor associada à natureza da correspondente motivação e com padrão que permita distinguir esses eixos:
 - manchas com largura de 20 km, na extensão entre dois nós da RNT, para novas ligações;
 - manchas com largura de 10 km, na extensão entre dois nós da RNT, para intervenções em rede existente;
 - manchas com raio de 10 km, para novos nós da RNT
 - manchas com raio de 5 km, para novos nós associados à alimentação do NAL;
 - manchas com raio de 4 km, para novos nós associados à alimentação da LAV;
 - símbolos representativos da necessidade de novas instalações ou da sua ampliação (subestações e postos de corte).
- Simbologia cromática:

Acordos:

	novas LMAT associadas aos acordos
	novas LMAT e SE associadas aos acordos
	remodelação de LMAT existente para nível de tensão superior

Eólica Onshore

	remodelação de LMAT existente para nível de tensão superior
	instalação de segundos ternos em LMAT duplas para reforço da capacidade de transporte
	novas SE/PC para incorporação de nova produção FER eólica onshore
	novas SE/PC incluídas em eixos estratégicos

Eólica Offshore

	novas LMAT associadas ao transporte de nova produção eólica offshore
	novas SE para incorporação de nova produção FER eólica offshore

Consumo

	novas LMAT para satisfação de consumos intensivos na zona de Sines
	novas SE/PC incluídas em eixos estratégicos
	novas subestações, para satisfazer novos consumos na zona de Sines
	novas subestações, para satisfazer novos consumos associados alimentação da LAV
	novas subestações, para satisfazer novos consumos associados à alimentação do NAL

Transporte da produção FER para os locais de consumo

	remodelação de LMAT existente para nível de tensão superior
	instalação de segundos ternos em LMAT duplas para reforço da capacidade de transporte
	instalação de segundos ternos em LMAT duplas para transporte de energia FER eólica offshore
	instalação de segundos ternos em LMAT duplas para satisfação de novos consumos

- **Simbologia padronizada:**

	refere-se a novas subestações ou postos de corte, assim como à sua ampliação
	corresponde a novas SE relacionadas com a receção de nova produção FER eólica offshore, a serem implantadas em território continental
	representa as novas LMAT associadas à expansão terrestre da RNT decorrente do acolhimento de nova FER eólica e solar e de novos consumos intensivos
	destina-se a assinalar a instalação de segundos ternos em LMAT duplas equipadas com um terno ou a remodelação de LMAT existente para nível de tensão superior

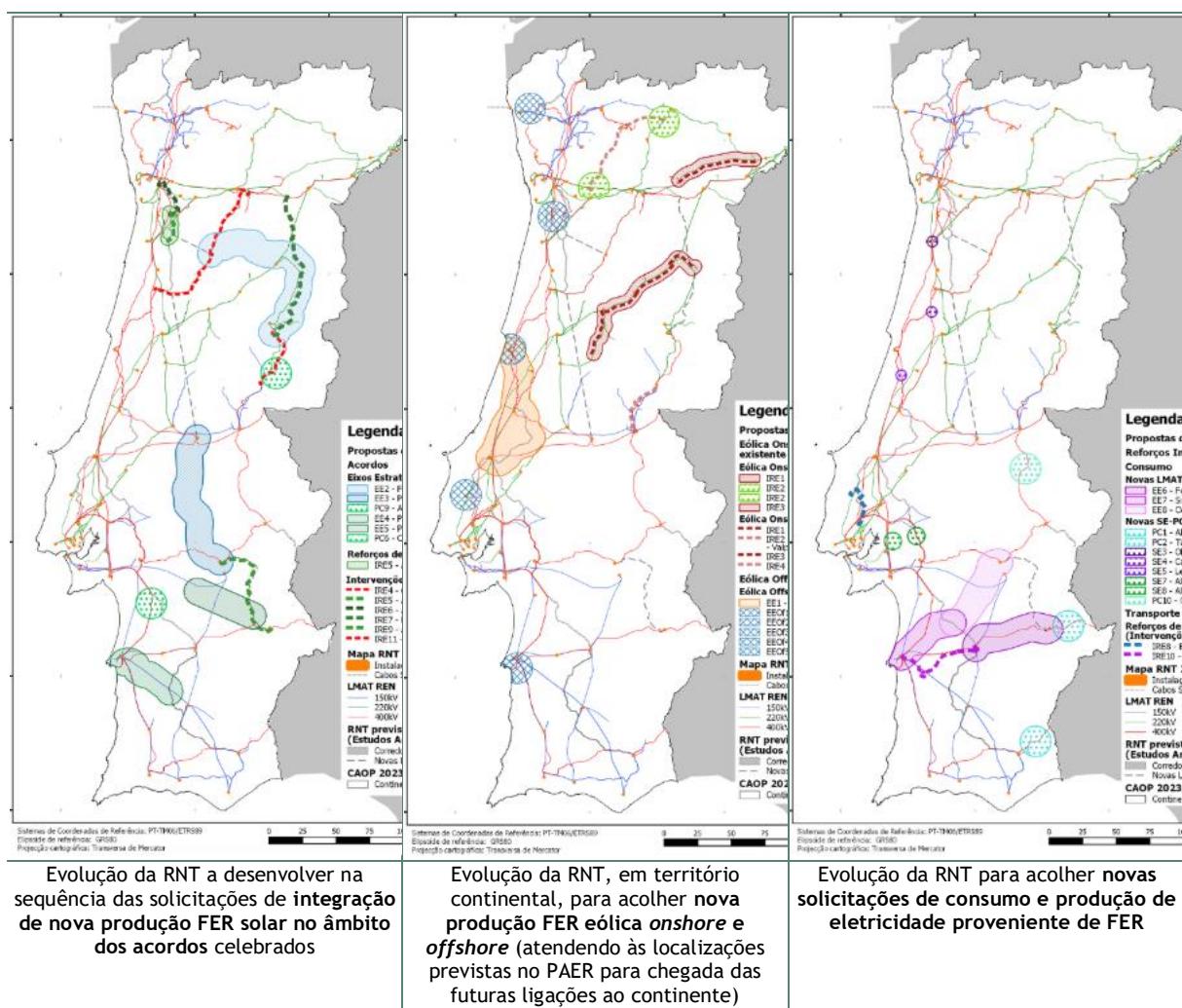


Figura 3 - Novas intervenções previstas para a RNT e avaliadas no âmbito da AAE.

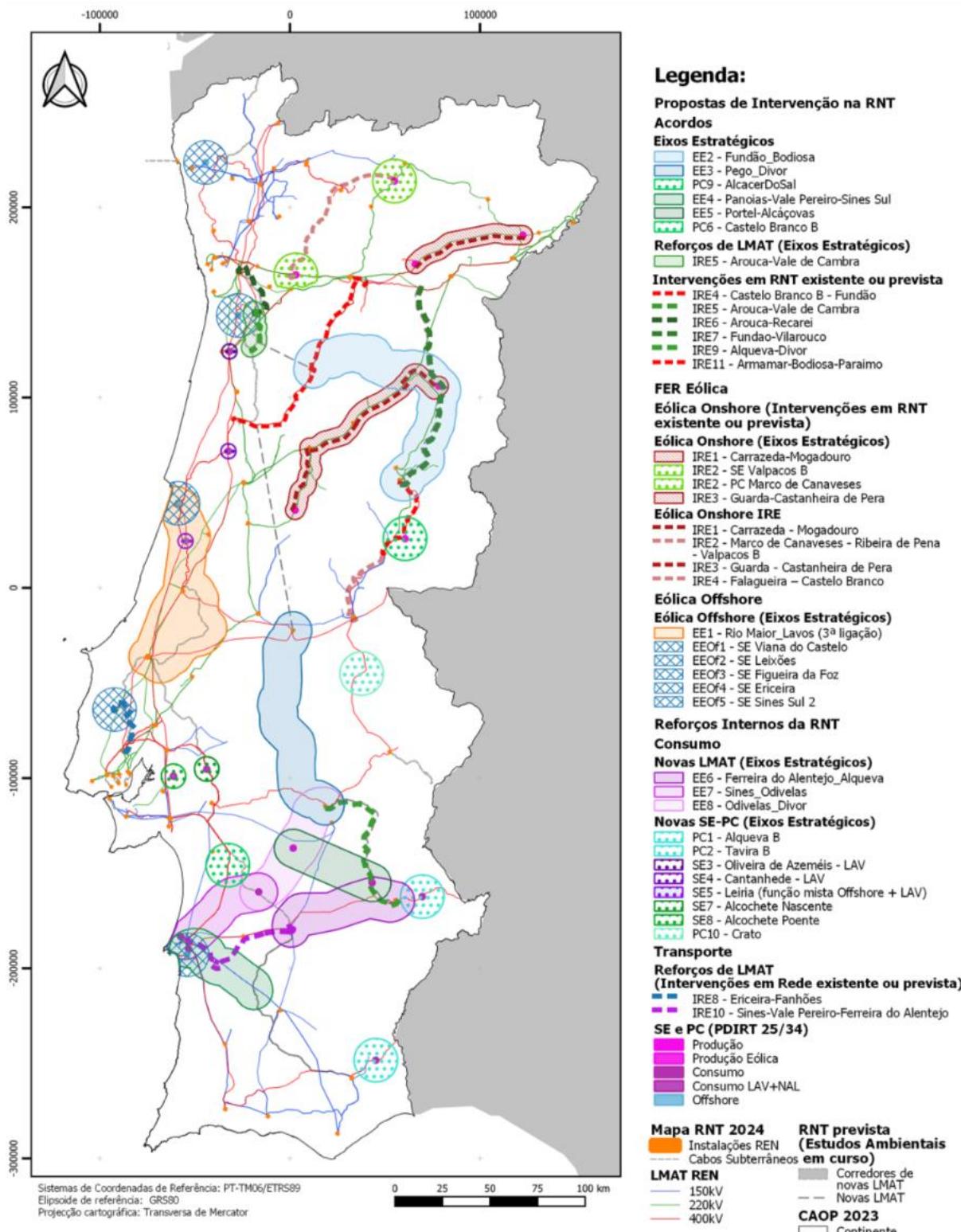


Figura 4 - Representação esquemática e cromática dos investimentos na RNT previstos na proposta de PDIRT 2025-2034.
Fonte: REN, SA, sem escala.

2.2 Metodologia de Avaliação Ambiental das opções estratégicas do Plano

A AA do PDIRT responde a exigências da legislação aplicável e contemplou, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, a avaliação das intervenções propostas para a evolução da RNT, contribuindo para a integração precoce e atempada dos resultados deste exercício estruturado de avaliação, tendo em conta as consultas públicas e institucionais realizadas em momentos estipulados para esse efeito.

A metodologia aplicada considerou os guias metodológicos e orientações de referência, bem como a legislação que enquadra as AAE. A abordagem daqui resultante baseia-se, fundamentalmente, num modelo de pensamento estratégico e pressupõe uma aplicação articulada com o processo de elaboração da proposta do PDIRT. A Figura 5 resume e sistematiza graficamente o processo e a abordagem metodológica seguida na AA do PDIRT 2025-2034.

No caso deste PDIRT, e atendendo aos elementos fornecidos e ao processo interativo com a equipa que elaborou o plano, a implementação desta metodologia de avaliação envolveu três momentos-chave:

- Uma *fase inicial*, de definição da visão e da estratégia do Plano, do principal foco e de contextualização da AA;
- Prosseguiu-se com a *avaliação contextual e espacializada* dessa estratégia, de acordo com os *critérios identificados* nos diferentes *Fatores Críticos para a Decisão*. No âmbito desta AA, ao nível de cada FCD, identificaram-se eventuais condicionantes e constrangimentos que devem merecer atenção particular em fases posteriores de definição e seleção de corredores e de elaboração dos correspondentes projetos;
- Realizou-se uma *síntese da avaliação ambiental* na qual se apresenta uma análise combinada da contribuição desta estratégia para os objetivos de descarbonização da economia e o alcance das metas indicadas no PNEC 2030, considerando a contribuição da análise específica de cada um dos FCD. Essa contribuição assentou, entre outros, nos seguintes aspetos:
 1. a maximização do aproveitamento da rede existente, complementada pelas novas ligações propostas;
 2. a motivação dos diferentes eixos estratégicos, a conectividade entre os locais de produção e os locais de consumo e a possibilidade de incorporação de futura produção FER;
 3. o incremento potencial de interligações: no âmbito do MIBEL, com a RND e com a RNTIAT; • a salvaguarda das componentes naturais e humanas do ambiente;
 4. o compromisso com a defesa dos valores da coesão socio-territorial.
- Por fim, definiram-se as *diretrizes de planeamento e monitorização* dos efeitos ambientais resultantes da implementação da estratégia selecionada.

A avaliação desenvolvida não conduziu, como se anteviu, à seleção de uma estratégia preferencial, mas antes permitiu a análise crítica da Estratégia Base e das perspetivas de evolução da mesma, identificando-lhe oportunidades e constrangimentos e a definição de diretrizes de seguimento e monitorização que informarão futuras edições do Plano e apontarão aspetos a considerar na vertente de acolhimento de nova produção FER e de satisfação de consumos intensivos.

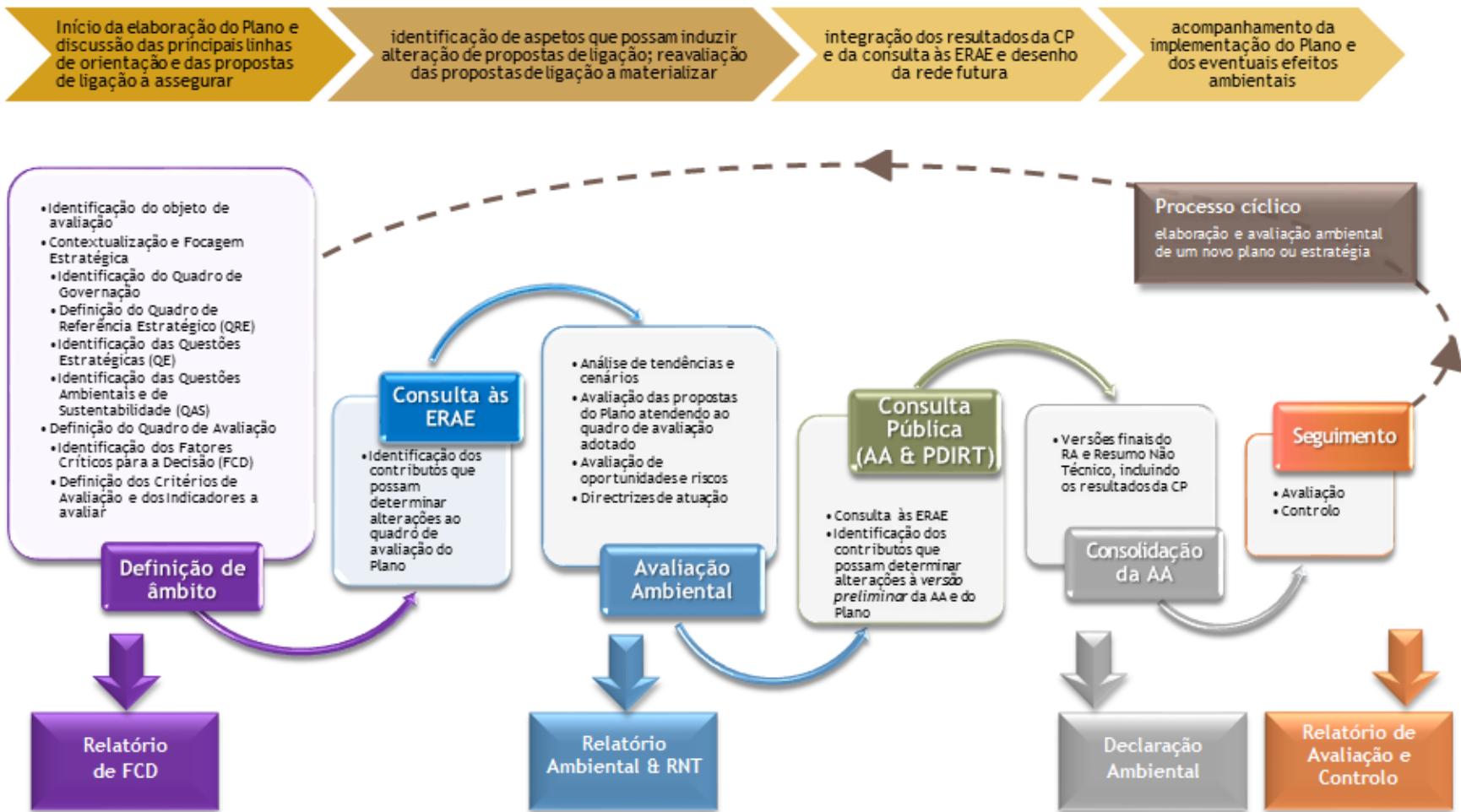


Figura 5 - Adaptação do modelo de pensamento estratégico à Avaliação Ambiental do PDIRT

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 presente AAE materializou-se com a definição dos **Fatores Críticos para a Decisão**, que refletem os temas estruturantes e os aspetos fundamentais abordados no processo de avaliação das propostas de intervenção do Plano e dos seus expectáveis efeitos (positivos ou negativos), tendo em conta:

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

Quanto ao **Quadro de Referência Estratégico**, no caso do PDIRT 2025-2034, considera-se como constituinte do QRE um conjunto de documentos (Agendas, Convenções, Estratégias, Planos e diplomas legais) cujo âmbito, objeto e abordagem têm relevância direta ou indireta para o Sector Energético, particularmente para a produção e transporte de energia elétrica. Deles decorrem diretrizes que determinam metas e objetivos a cumprir, nos quais o Sistema Elétrico Nacional (SEN) e a REN, enquanto Operador da Rede de Transporte (ORT), se inserem.

Assume-se que a atual proposta de PDIRT se constituirá como um contributo importante para o cumprimento dessas metas no contexto do processo de descarbonização da economia e da transição energética de modelos de desenvolvimento assentes nos combustíveis fósseis para novos modelos assentes nas energias renováveis e na eficiência energética.

Sendo a Energia um pilar central e decisivo do combate às alterações climáticas e da necessária transição de paradigma energético tendente à descarbonização da economia e da sociedade e à consequente redução das emissões de GEE, é expectável que o QRE identificado para o PDIRT seja extenso, em resultado da substancial produção de documentos estratégicos, particularmente na última década. Com efeito, a consciência coletiva e política sobre a urgência de intervir nos setores determinantes para travar a trajetória do aquecimento global e, mais ainda, a consciência de que estamos numa década decisiva (2020-2030) para conseguir reduções significativas nas emissões de GEE, de forma a viabilizar os objetivos de neutralidade carbónica em 2050, conduziu a uma intensificação na produção de orientações para a ação, de definição de metas e objetivos, tanto por parte das instituições internacionais (ONU, UE), como por parte dos Estados.

Acresce que, nos anos mais recentes, a situação geopolítica europeia e mundial, com consequências nos mercados energéticos internacionais e nas relações de dependência no abastecimento de energia, evidenciaram a urgência em acelerar o processo de transição energética, bem como os benefícios das estratégias promotoras da independência e autossuficiência energética da Europa. Desta situação resultaram diretrizes europeias e nacionais com repercussões de relevo no planeamento do setor energético e, portanto, também para o PDIRT.

A seleção de documentos relevantes para o QRE da AA do PDIRT 2025-2034, estrutura-se segundo dois níveis de proveniência (internacional/europeia e nacional) e três domínios de análise:

- i) **Território:** considerando as características da infraestrutura, a sua ligação com o território, com as comunidades e as atividades económicas, a localização da produção FER que se irá ligar à RNT, assim como a localização de novos consumidores, incluindo os que procuram eletricidade ‘verde’ em processos industriais de consumo energético intenso;
- ii) **Energia e Alterações Climáticas:** atendendo à necessidade de acolher nova produção FER (onshore e offshore) e de satisfazer novos consumos intensivos, ao potencial de contribuição para o cumprimento das metas energéticas e climáticas nacionais e ao incremento da resiliência da RNT face a potenciais eventos climáticos extremos;

- iii) **Ambiente:** face às características da infraestrutura e aos eventuais impactes que poderão ocorrer com a sua implantação em territórios que apresentam condicionantes e/ou que possam ser minimizados pela utilização de atuais infraestruturas ou dos corredores onde atualmente se desenvolvem.

No que respeita às **Questões Estratégicas**, estas estão estreitamente ligadas aos objetivos (estratégicos) de elaboração do Plano e contemplam o alinhamento com o QRE. As QE retratam a resposta às macropolíticas do setor energético e os principais desafios a obviar para se atingirem os objetivos estratégicos do Plano, além de auxiliarem a definição dos FCD.

Na proposta do PDIRT2025-2034 e enquanto operador da RNT e responsável pelo seu planeamento, a REN assumiu um conjunto de **objetivos estratégicos** que nortearam o desenho das intervenções na sua rede e que a seguir se enunciam:

- **OE1. Garantir** a segurança de abastecimento e a qualidade de serviço;
- **OE2. Assegurar** a convergência e resposta adequada à política energética e climática que enquadra o setor, contribuindo para a aceleração do processo de descarbonização, de promoção da independência energética e de resiliência do SEN face a eventuais acontecimentos disruptivos do sistema energético;
- **OE3. Facilitar** a integração de energia proveniente de fontes renováveis, maximizando o aproveitamento dos recursos endógenos do país e fomentando o desenvolvimento de novas soluções de armazenamento e de interligação entre redes;
- **OE4. Assegurar** a satisfação de novos consumos intensivos, fomentando a eletrificação da economia e o desenvolvimento de novas soluções de mobilidade (como a alta velocidade);
- **OE5. Promover** a modernização, fiabilidade da rede, qualidade de serviço e eficiência operacional;
- **OE6. Contribuir** para a sustentabilidade do setor, do território e do ambiente, assegurando a preservação dos valores territoriais e a racionalização da utilização das infraestruturas existentes.

As propostas de intervenção na RNT, que constituem o objeto de avaliação desta AA, são as necessárias e adequadas para se assegurar o cumprimento cabal dos objetivos e das metas que resultam do QRE, nomeadamente as que resultam (i) das *orientações da política nacional para o sector*; (ii) do *Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento* (RMSA); (iii) da *manutenção dos padrões de segurança, operação e serviço estabelecidos no Regulamento da Rede de Transporte e dos Regulamentos de Operação da Rede e da Qualidade de Serviço*; e (iv) da *compatibilização com o plano decenal à escala europeia, com a rede de transporte de Espanha e com a rede nacional de distribuição*.

Por outro lado, sendo uma das responsabilidades da REN, enquanto Operador da RNT, assegurar a ligação entre as fontes de produção de energia e o consumo, impõe-se uma perspetiva capaz de integrar os elementos de novidade, no que respeita a **novos focos de produção** de energia FER, resultantes do impulso das políticas públicas de energia, e a **novos focos de consumo**.

Com efeito, este PDIRT é muito marcado pela necessidade de continuar a dotar a RNT das infraestruturas necessárias para assegurar capacidade de integrar o volume de produção de energia FER solar relativa aos acordos estabelecidos entre o ORT, o ORD e os promotores de centrais solares, assim como de nova produção de energia FER eólica *onshore*, sem descurar a necessidade de se preparar a RNT para receber futura produção eólica *offshore* em localizações já definidas pelo Governo e que, em devido tempo, função das decisões do Estado Português, deverão ser submetidas a procedimento concorrencial (Viana do Castelo, Leixões, Figueira da Foz, Ericeira, e Sines). É igualmente obrigação do ORT dar resposta a necessidades decorrentes de grandes consumidores que solicitam ligação direta à RNT (em particular, os situados na zona de Sines, os associados à Linha de Alta Velocidade e os decorrentes da futura construção do Novo Aeroporto de Lisboa).

Neste contexto, da parte da REN, como operador responsável pela elaboração da atual proposta de Plano, acentua-se a importância do seu desempenho como agente preponderante na transição energética, com a adoção de estratégias que incrementem a capacidade da RNT para acolher o crescente potencial de produção FER, permitindo a satisfação dos novos consumos e fortalecendo a oportunidade de Portugal se constituir como um fornecedor energético da Europa e admitindo, para tal, a necessidade de se reforçarem as interligações com esse território exterior. Como tal, as propostas de intervenção incluídas no Plano, que serão objeto de avaliação nesta AAE, constituem um reflexo da conjuntura estratégica associada à política energética e climática.

Com este enquadramento, as **Questões Estratégicas** associadas ao PDIRT 2025-2034 podem-se sintetizar nos seguintes desafios:

- QE1. Dotar a RNT das infraestruturas necessárias para viabilizar uma maior integração de energia FER, em linha com o estabelecido na revisão do PNEC 2030 e com a localização esperada dos novos centros de produção *onshore* e *offshore*, minimizando as intervenções no território;
- QE2. Preparar a RNT para responder à evolução esperada dos consumos, num contexto de eletrificação da economia, de novas soluções de mobilidade (LAV) e do surgimento de novos consumidores intensivos (ZILS e NAL) que, para além de constituírem uma resposta às necessidades de curto prazo, prevejam a sua adequação e ajustamento a necessidades futuras minimizando a afetação territorial;
- QE3. Criar condições para a diversificação de formas de armazenamento de energia, aumentando a eficiência da RNT, contribuindo para a segurança energética nacional, para redução da dependência energética e para uma melhor distribuição dos recursos energéticos endógenos;
- QE4. Dotar a RNT de condições para fomentar uma interligação entre os setores do gás e da eletricidade, convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde);
- QE5. Assegurar a salvaguarda dos valores naturais e das componentes humanas do ambiente, que possam ser afetadas pela presença ou proximidade de uma infraestrutura com as características da RNT;
- QE6. Assegurar o compromisso da estratégia da RNT com a defesa e a promoção dos valores da coesão socio-territorial;
- QE7. Promover a otimização da ocupação espacial da RNT e das estratégias de expansão, incluindo as associadas ao investimento inerente à ligação de novos consumidores e produtores FER.

No Quadro 1 é possível observar a relação entre as QE e os OE associados ao Plano. Da observação deste quadro, é possível concluir que as propostas de intervenção incluídas no Plano evidenciam um grande equilíbrio entre as Questões Estratégicas e os Objetivos Estratégicos que demonstram a convergência com as exigências e condicionantes que resultam do QRE. Igualmente, se evidencia o alinhamento do Plano com as estratégias e políticas que balizam o setor energético e, em particular, o ORT, de modo a garantir os níveis adequados de desenvolvimento e investimento da rede de transporte de eletricidade.

Quadro 1 - Relação das Questões Estratégicas subjacentes ao PDIRT 2025-2034 com os objetivos estratégicos que norteiam as e intervenções propostas

Questões estratégicas (QE)	Objetivos estratégicos (OE)	OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6
QE 1. Dotar a RNT das infraestruturas necessárias para viabilizar uma maior integração de energia FER, em linha com o estabelecido na revisão do PNEC 2030 e com a localização esperada dos novos centros de produção <i>onshore</i> e <i>offshore</i> , minimizando as intervenções no território.	••	••	••		••		•
QE 2. Preparar a RNT para responder à evolução esperada dos consumos, num contexto de eletrificação da economia, de novas soluções de mobilidade (LAV) e do surgimento de novos consumidores intensivos (ZILS e NAL) que, para além de	••	•		••	••		•

constituírem uma resposta às necessidades de curto prazo, prevejam a sua adequação e ajustamento a necessidades futuras minimizando a afetação territorial.						
QE 3. Criar condições para a diversificação de formas de armazenamento de energia, aumentando a eficiência da RNT, contribuindo para a segurança energética nacional, para redução da dependência energética e para uma melhor distribuição dos recursos energéticos endógenos.	••	•	•	•	••	
QE 4. Dotar a RNT de condições para fomentar uma interligação entre os setores do gás e da eletricidade, convergindo com a aposta nacional na produção de gases de origem renovável (como o hidrogénio verde).	•	•	•	•		
QE 5. Assegurar a salvaguarda dos valores naturais e das componentes humanas do ambiente, que possam ser afetadas pela presença ou proximidade de novas infraestruturas com as características da RNT.						••
QE 6. Assegurar o compromisso da estratégia da RNT com a defesa e a promoção dos valores da coesão socio-territorial.						••
QE 7. Promover a otimização da ocupação espacial da RNT e das estratégias de expansão, incluindo as associadas ao investimento inerente à ligação de novos consumidores e produtores FER.	•	•	•	•		••

Finalmente, quanto às **Questões Ambientais e de Sustentabilidade** (QAS), de acordo com o Guia de Boas Práticas para a AAE (Partidário, 2012), estas contribuem para a *identificação de problemas e de potencialidades* associadas ao Plano em avaliação, assim como para a identificação das *oportunidades de desenvolvimento e das questões determinantes para a avaliação, ajustadas à escala geográfica e nível de decisão*. No caso desta AA do PDIRT 2024-2033, tomando como ponto de partida os fatores ambientais definidos no artigo 6º do DL nº 232/2007, de 15 de junho, foram definidas as mais adequadas à avaliação da presente edição do Plano: *Biodiversidade, Fauna, Flora, Património Cultural, Paisagem, Atmosfera, População, Saúde Humana, Bens Materiais e Solo*.

A análise ponderada, contextualizada e integrada do objeto de avaliação, do Quadro de Referência Estratégico, das Questões Estratégicas, das Questões Ambientais e de Sustentabilidade e, finalmente, dos resultados e recomendações das avaliações ambientais das edições anteriores do PDIRT resultou na identificação e correspondente fundamentação dos Fatores Críticos para a Decisão deste PDIRT (como se resume no Quadro 2), aos quais correspondem um conjunto de oportunidades e riscos, detalhados no RA.

Quadro 2 - Fatores Críticos para a Decisão da AA do PDIRT e critérios de avaliação por FCD

FCD 1 Coesão Territorial e Social

- Ordenamento do território
- Competitividade económica
- Equidade social e territorial
- Prevenção de outros riscos

A avaliação dos contributos da rede para a coesão territorial e social organiza-se segundo as principais dimensões associadas a esse conceito (ordenamento do território), e tem em conta a necessidade da atenção a diversas escalas, desde a escala mais geral do modelo estratégico de desenvolvimento territorial para Portugal até escalas mais micro relacionadas com a materialização, em concreto, da rede nacional de transporte.

No critério de *ordenamento do território*, avalia-se, de um modo geral, a compatibilidade da rede de transporte com o modelo de desenvolvimento territorial e, de um modo mais específico, o nível de interferência da rede com diferentes usos de solo, procurando nomeadamente a menor afetação de áreas urbanas e espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas e outras áreas legalmente condicionadas. A avaliação da extensão de linhas em corredores comuns a infraestruturas do SEN permite aferir efeitos de fragmentação ou de integração territorial associados especificamente a essa coexistência.

No critério da *competitividade económica*, analisam-se os potenciais contributos da rede, do ponto de vista da competitividade regional e nacional, através do seu potencial de mobilização de recursos energéticos endógenos e do desenvolvimento de projetos de produção de FER. Avalia-se, também, a capacidade de resposta às necessidades da rede de distribuição a nível local, assumindo a segurança e acessibilidade do abastecimento como elemento importante do desenvolvimento das diversas atividades económicas.

Nos últimos critérios, *equidade social e territorial e prevenção de outros riscos*, avaliam-se aspectos relacionados com a equidade, tendo em conta, uma vez mais, as diferentes dimensões presentes nas reflexões estratégicas sobre equidade e justiça territorial, nomeadamente as que se relacionam com a distribuição de recursos e de oportunidades, com o reconhecimento das comunidades afetadas e da sua participação, e com a prevenção e/ou reparação da exposição a riscos.

FCD 2 Energia e Alterações Climáticas

- Energia
- Mitigação das Alterações Climáticas
- Prevenção de riscos e adaptação às alterações climáticas

Este FCD pretende avaliar o grau de alinhamento e compromisso do Plano com as estratégias e políticas climáticas e energéticas, tendo em conta as especificidades do sector energético e as características da RNT e as prioridades estabelecidas pelo quadro legal para o período de planeamento em questão. Com base neste racional, identificaram-se três critérios de avaliação - *energia, mitigação das alterações climáticas e adaptação às alterações climáticas* -, que se considerou corresponderem aos impactos que interessa considerar no âmbito deste FCD.

Assim, relativamente ao primeiro critério de avaliação deste FCD - ‘*energia*’ - pretende-se avaliar o contributo do Plano para o cumprimento das diretrizes do Estado concedente relacionadas com a promoção de integração de energia de fontes renováveis na RNT, dando especial destaque neste período de planeamento à criação de condições na infraestrutura para acolher a expectável produção crescente de energia FER (produção de energia solar fotovoltaica e eólica *onshore*, dando continuidade aos investimentos do PDIRT 2022-2031). Ainda no âmbito deste critério, pretende avaliar-se o contributo do Plano para o incremento da interligação das redes de transporte e distribuição do SEN, assim como o potencial de maximização da utilização das infraestruturas existentes para acolher novas solicitações de acolhimento de FER e de satisfação de consumos.

No que respeita ao critério de avaliação ‘*mitigação das alterações climáticas*’, pretende-se avaliar o contributo do Plano para a redução de emissões de GEE (através da criação de condições na RNT para maior incorporação de energia FER).

No caso do critério de avaliação ‘*prevenção de riscos e adaptação às alterações climáticas*’, pretende-se avaliar o contributo do Plano para a promoção da resiliência da RNT face a fenómenos climáticos extremos, nomeadamente no que respeita a eventuais impactes que estes possam ter, quer no transporte da energia (atendendo ao aumento do risco de danos na rede, infraestruturas e equipamentos provocados por incêndios, secas, ventos fortes, inundações ou temporais, que comportam um potencial aumento das perdas e a redução da capacidade de transporte), quer no consumo de energia (atendendo aos picos de consumo para aquecimento e para arrefecimento de ambientes, em resposta aos cenários climáticos extremos).

FCD 3 - Capital Natural e Cultural

- Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas
- Interferência com os Recursos Hídricos
- Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural

Fundamentação

Sob o título do presente FCD, integram-se as preocupações mais diretamente relacionadas com a necessidade de salvaguarda e conservação da biodiversidade e do conjunto dos valores e recursos naturais existentes, bem como da proteção e preservação dos recursos paisagísticos e dos elementos do património cultural.

Com este propósito identificaram-se como critérios de avaliação: interferência com a biodiversidade e sistema nacional de Áreas Classificadas e afetação da paisagem e património cultural e natural, considerando-se que estes representam as duas temáticas mais significativas e potencialmente mais afetadas pelas estratégias de expansão da RNT.

O primeiro critério avalia a interferência do Plano com a conservação de espécies e habitats (fauna e flora), o atravessamento de zonas críticas de espécies de fauna e a preservação da geodiversidade.

O segundo critério associa-se à avaliação da potencial interferência com os recursos hídricos.

O terceiro critério incide sobre a avaliação da potencial interferência da RNT com a paisagem natural e humanizada, assim como com os elementos patrimoniais naturais e culturais, incluindo o património arquitetónico e arqueológico de relevância internacional, nacional e regional, classificados ou com valor histórico e cultural inventariado.

2.3.2 Avaliação Ambiental por FCD

A AA das propostas de intervenção na RNT apresentadas no âmbito do PDIRT baseou-se nos três Fatores Críticos para a Decisão (FCD) selecionados com base na metodologia anteriormente exposta.

Numa fase inicial da avaliação, partindo da informação existente sobre um significativo acréscimo de procura de capacidade disponível na RNT para acolher FER solar e eólica (*offshore* e *onshore*), de satisfazer novos consumos intensivos e de ampliar as trocas com a RND, e da subsequente necessidade de se estabelecerem novas ligações de reforço da rede, se analisou preliminarmente a possibilidade de concretizar essas ligações em zonas do território atualmente já comprometidas com infraestruturas existentes e similares.

Reforçou-se, assim, a preocupação com a maximização da utilização da capacidade de transporte das infraestruturas existentes, com a minimização da afetação do território, evitando a criação de novos corredores e, sempre que possível e adequado, promovendo a concentração de infraestruturas.

Desta avaliação preliminar resultou a identificação do conjunto de infraestruturas existentes a intervencionar e de novas áreas de estudo onde se poderiam desenvolver as futuras ligações, com uma amplitude suficientemente abrangente para permitir que, subsequente à presente AAE e num momento posterior de maior detalhe, se definissem as localizações mais adequadas técnica e ambientalmente. O conjunto das propostas do Plano, que incluem intervenções em rede existente e a criação de novas ligações nos eixos estratégicos identificados, constitui a **Estratégia Base** que foi avaliada através da implementação da metodologia já explicada sucintamente.

O Quadro 3 e a Figura 6 apresentam e fundamentam brevemente esses *Eixos Estratégicos* avaliados, agrupados de acordo com a respetiva localização e com as principais motivações que determinaram a necessidade de serem propostos para um novo desenho da RNT que pudesse satisfazer os objetivos

do Plano e ser convergente com as metas a alcançar. De forma sintética, as propostas de intervenção na RNT incluem:

- aplicação de novos ternos em LMAT existentes, até ao momento simplesmente equipadas e, como tal, como disponibilidade para receber os novos condutores do segundo terno;
- definição de novos eixos estratégicos:
 - para novas ligações entre dois nós terrestres da RNT (com 20 km de largura);
 - para novos nós (subestações e postos de corte) associados à integração de nova produção FER e satisfação de novos consumos (raio de 10 km);
 - para novos nós (subestações e postos de corte) associados à alimentação do NAL (raio de 5km);
 - para novos nós (subestações e postos de corte) associados à alimentação da LAV (raio de 4 km);
 - para remodelação de LMAT existentes de linha simples para linha dupla e com alteração do nível de tensão (com 10 km de largura).

Quadro 3 - Eixos Estratégicos do PDIRT 2025-2034

Eixos Estratégicos	Fundamentação
Expansão terrestre da RNT	
EE1 - Rio Maior - Lavos (3ª ligação)	Eixo estratégico <i>duplo, a 400 kV</i> , que surge pela necessidade de incorporação de um volume muito significativo de nova FER eólica <i>offshore</i> .
EE2 - Fundão - Bodiosa	Eixos estratégicos <i>duplos, a 400 kV</i> , que estão associados à viabilização da incorporação de FER solar resultante da celebração dos acordos, assegurando o transporte entre os centros electroprodutores e os centros de consumo. Estes dois EE são novos, no entanto, em parte da área onde se localiza o EE2 (entre o Fundão e a zona de Celorico da Beira) já se encontram em operação outras infraestruturas da RNT.
EE3 - Pego - Divor	
EE6 - Ferreira do Alentejo - Alqueva (2ª ligação)	Eixo estratégico <i>duplo, a 400 kV</i> , que terá como principal propósito garantir o abastecimento de eletricidade FER a consumidores intensivos na zona de Sines, assegurando o transporte dos centros de produção FER até às zonas de consumo.
EE7 - Sines - Odivelas	Eixo estratégico duplo, <i>a 400 kV</i> , constituído por <i>uma ligação dupla</i> , que implicará a construção de uma nova subestação na zona de Odivelas em articulação com as novas subestações em Sines Norte e Sines Sul, com o objetivo de assegurar o abastecimento a consumidores intensivos de FER na zona de Sines.
EE8 - Odivelas - Divor	Eixo estratégico <i>duplo, a 400 kV</i> que terá como principal propósito garantir o abastecimento de eletricidade a consumidores intensivos na zona de Sines, nomeadamente com o reforço da rede para fazer face ao expectável aumento do fluxo energético no sentido norte-sul nos períodos de menor produção solar. Implica a construção de uma nova subestação na zona de Odivelas.
EE4 - Panoias-Vale Pereiro-Sines Sul	Eixo estratégico <i>duplo, a 400 kV</i> que está associado à viabilização da incorporação de FER solar resultante da celebração dos acordos, assegurando o transporte entre os centros electroprodutores e os centros de consumo.
EE5 - Portel - Alcáçovas	Eixo estratégico <i>duplo, a 400 kV</i> que está associado à viabilização da incorporação de FER solar resultante da celebração dos acordos, assegurando o transporte entre os centros electroprodutores e os centros de consumo. Este EE é novo e implicará a construção de um novo posto de corte de 400 kV, em “ Portel ”, nas imediações do traçado da futura linha dupla a 400 kV Alqueva - Divor e de um segundo posto de corte de 400 kV, em “ Alcáçovas ”, nas imediações do traçado da futura linha dupla a 400 kV Odivelas - Divor (EE8).
PC1 - Alqueva B	Novo posto de corte, a 400 kV, a construir entre a atual subestação de Alqueva e a interligação com Espanha (Brovales) para a instalação de um desfasador por forma a garantir os níveis de segurança de operação da RNT, nomeadamente ao nível do trânsito na interligação, devido ao expectável significativo acréscimo no trânsito das interligações no sul induzido pelos consumidores intensivos previstos para a zona de Sines.
PC2 - Tavira B	Novo posto de corte, a 400 kV, a construir entre a atual subestação de Tavira e a interligação com Espanha (Puebla de Guzmán) para a instalação de um desfasador por forma a garantir os níveis de segurança de operação da RNT, nomeadamente ao nível do trânsito na interligação, devido ao expectável

	significativo acréscimo no trânsito das interligações no sul induzido pelos consumidores intensivos previstos para a zona de Sines.
SE3 Oliveira de Azeméis	Novas subestações da RNT a 400 e 220 kV (inicialmente sem autotransformação), respetivamente, na ‘zona de Estarreja’, próximo das atuais linhas a 400 kV Feira - Lavos e Recarei - Paraimo e na ‘zona de Coimbra’, próximo das atuais linhas a 400 kV Batalha- Paraimo e Lavos - Paraimo. Pretende-se fazer a abertura destas linhas, com o objetivo de satisfazer a alimentação de consumos à Linha de Alta Velocidade Porto - Lisboa.
SE4 Cantanhede	
SE Leiria	Nova subestação mista, na ‘zona de Leiria’, que irá ter uma dupla função: de receção de produção FER eólica <i>offshore</i> e integração na restante rede <i>onshore</i> e de satisfazer a alimentação de consumos à Linha de Alta Velocidade Porto - Lisboa.
PC6 - Castelo Branco B	Novo posto de corte de 400 kV de castelo Branco B, a noroeste de Castelo Branco e próximo do traçado da linha a 400 kV Falagueira - Fundão para receção de nova produção FER.
SE7 Alcochete nascente	Novas subestações da RNT, uma de cada lado das instalações do Novo Aeroporto de Lisboa, para permitir a abertura da linha a 400 kV Fanhões-Pegões (a nascente) e da linha a 400 kV Fernão Ferro - Ribatejo (a poente).
SE8 Alcochete poente	
PC9 Alcácer do Sal	Novo posto de corte de 400 kV em Alcácer do Sal e próximo do traçado da linha a 400 kV Sines-Palmela para receção de nova produção FER.
PC10 - Crato	Novo posto de corte de 400 kV em Crato e próximo do traçado da linha a 400 kV Falagueira-Estremoz para receção de nova produção FER.
IRE1 - Carrazeda - Mogadouro	Eixo estratégico <i>duplo</i> , a 220+400 kV, que assegura a incorporação de nova produção FER, em Trás-os-Montes, e permite a minimização da afetação do Parque Natural do Douro Internacional (PNDI) e do Alto Douro Vinhateiro (ADV). Implica a construção de duas novas subestações, uma em Carrazeda de Ansiães e outra em Mogadouro (SE Mogadouro B), para criar flexibilidade à receção de produção FER.
IRE2 - Marco de Canaveses - Ribeira de Pena-Valpaços B	Eixo estratégico <i>duplo</i> a 400+220 kV entre o novo PC Valpaços B e a nova SE Marco de Canaveses, constituído por remodelação de um dos ternos das atuais linhas duplas a 220 kV Carrapatelo - Ribeira de Pena e Ribeira de Pena - Vila Pouca de Aguiar, no qual se procederá à elevação do nível de tensão de serviço para 400 kV entre o novo PC e a nova SE. Este novo EE estabelecerá uma ligação direta a 400 kV entre a SE Marco de Canaveses e o PC Valpaços B, através da SE Ribeira de Pena e incluirá a construção de uma nova SE, nas imediações do cruzamento da linha a 400 kV Ribeira de Pena - Mogadouro B com a linha a 220 kV Vila Pouca de Aguiar - Valpaços, e de um novo PC, nas imediações do cruzamento das linhas Feira - Ribeira de Pena com a Armamar - Recarei.
IRE3 - Guarda-Castanheira de Pera	Eixo estratégico duplo a 400 +220 kV, que constitui um reforço interno da RNT para assegurar as necessidades de transporte decorrentes da incorporação de FER, por remodelação de linha existentes: (i) entre a nova SE Guarda e Chafariz - de um troço da atual linha dupla a 220 kV Chafariz - Ferro; (ii) entre Chafariz e Tábua - de uma das linhas simples no eixo Chafariz - Vila Chã - Tábua; (iii) entre Tábua e o novo PC Castanheira de Pera de um troço da atual linha dupla Penela-Tábua. Este novo EE estabelecerá uma nova ligação direta a 400 kV entre a SE Guarda e o PC Castanheira de Pera e induzirá um novo PC na zona de Castanheira de Pera, no cruzamento da atual linha a 220 kV Tábua - Penela com a futura linha a 400 kV Abrantes - Bodiosa/Paraimo.
IRE4 - Falagueira-Castelo Branco B - Fundão	Eixo estratégico <i>duplo</i> a 400, que constitui um reforço interno da RNT para assegurar as necessidades de transporte decorrentes da incorporação de FER, pela instalação do 2.º terno a 400 kV na linha a 400 kV Falagueira - Fundão no troço compreendido entre Castelo Branco B e Fundão e pela passagem a 400 kV do segundo terno da atual linha a 400+150 kV Falagueira - Castelo Branco, entre Falagueira e Castelo Branco, e montagem do 2º terno da linha entre Castelo Branco e Castelo Branco B.
IRE5 - Arouca - Vale de Cambra	Eixo estratégico <i>duplo</i> , a 400 kV, que constitui um reforço interno da RNT para assegurar as necessidades de transporte decorrentes da incorporação de nova produção FER.
IRE6 - Arouca - Recarei	Eixos estratégicos <i>duplos</i> , a 400 kV, que constitui um reforço interno da RNT para assegurar as necessidades de transporte decorrentes da incorporação de nova produção FER até aos locais de consumo, pela instalação do 2.º terno a 400 kV em linhas existentes ou previstas em anteriores edições do Plano.
IRE7 - Fundão-Vilarouco	
IRE8 - Ericeira-Fanhões	
IRE9 - Alqueva-Divor	

IRE10 - Sines-Vale Pereiro-Ferreira do Alentejo	
IRE11 - Armamar-Bodiosa-Paraimo	Eixo estratégico <i>duplo</i> a 400 kV, que constitui um reforço interno da RNT para assegurar as necessidades de transporte decorrentes da incorporação de FER, no qual se procederá à elevação do nível de tensão de serviço para 400 kV nos ternos que atualmente operam a 220 kV, no eixo duplo a 400+220 kV Armamar-Bodiosa-Paraimo.
Novas infraestruturas <i>onshore</i> da RNT para ligação com a futura rede <i>offshore</i>	
EEOf1 - Viana do Castelo	
EEOf2 - Leixões	
EEOf3 - Figueira da Foz Norte	
EEOf4 - Ericeira	
EEOf5s - Sines Sul	Eixos estratégicos que contemplam novas infraestruturas <i>onshore</i> para receção de produção FER eólica <i>offshore</i> e sua integração com a restante rede <i>onshore</i> , para transporte desta energia até aos principais polos de consumo.

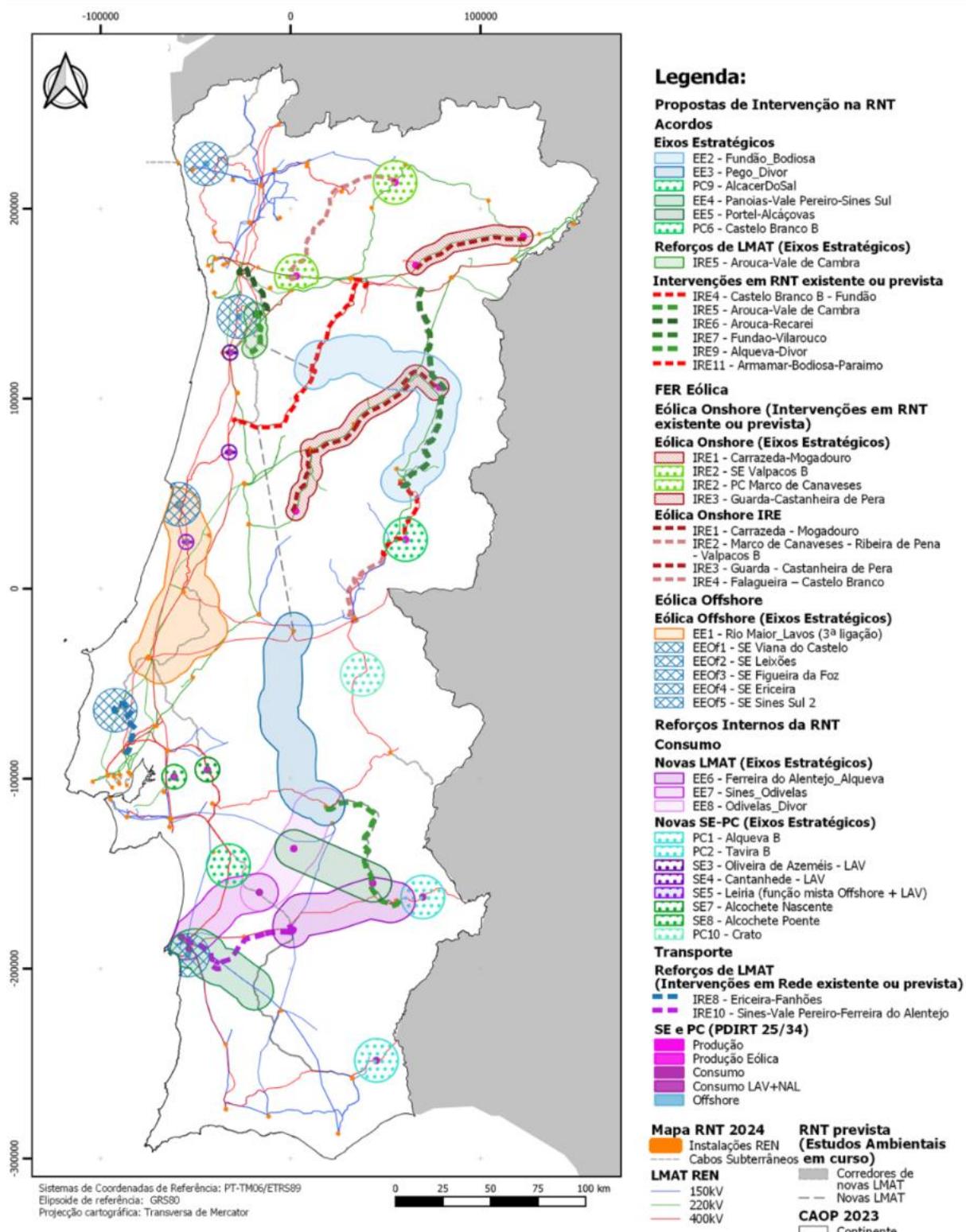


Figura 6 – Estratégia Base: Eixos estratégicos em avaliação, agrupados por tipo de motivação para a sua implementação

Posteriormente, procedeu-se à avaliação espacializada dos Eixos Estratégicos, considerando a análise de tendências realizada e de acordo com os critérios de cada Fator Crítico para a Decisão. Da posterior integração das avaliações realizadas, obteve-se uma visão global da AA das propostas de intervenção do Plano.

Seguidamente apresenta-se um resumo da avaliação realizada, cujas explicações mais detalhadas poderão ser consultadas no Relatório Ambiental da AA do PDIRT.

FCD1: Coesão Territorial e Social

Em termos legislativos e estratégicos, e no que a este FCD diz respeito, salientam-se as orientações do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), do Portugal 2030, do Plano Nacional de Investimentos 2030, da Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica 2020-2030 e do Plano de Recuperação e Resiliência 2021-2026, entre outros.

A avaliação dos contributos da RNT para a coesão territorial e social é realizada à escala nacional e integra três critérios de avaliação: o ordenamento do território, a competitividade económica e a equidade social e territorial. Os contributos são analisados essencialmente a uma escala macro, apesar de alguma análise incidir sobre uma escala mais regional ou mesmo local, no caso das intervenções propostas e em avaliação.

No ordenamento do território avalia-se a compatibilidade da RNT com o modelo de desenvolvimento territorial e o nível de interferência da mesma com diferentes usos de solo; na competitividade económica analisam-se essencialmente os contributos para o desenvolvimento e, por fim, na equidade social e territorial, avaliam-se as questões associadas à distribuição territorial da rede e, ainda, ao risco que envolve em caso de acidente.

A AA das propostas deste PDIRT permitiu concluir, no âmbito do FCD1 Coesão Social e Territorial, para os critérios de avaliação considerados:

- No que diz respeito ao **ordenamento do território**, a avaliação estudou os aspetos mais relevantes para a qualidade da inserção territorial da RNT. Foi identificado um conjunto de valores territoriais, que, pela sua sensibilidade, devem ser acautelados nas opções em concreto quanto à localização das infraestruturas de transporte de electricidade: as áreas urbanas, condicionante fundamental a observar, as áreas destinadas a espaços de atividades económicas, empreendimentos turísticos, as áreas potenciais para a exploração agrícola e para o aproveitamento dos recursos geológicos, grandes equipamentos, infraestruturas rodoviárias, ferroviárias e aeroportuárias e outras áreas legalmente condicionadas. Foi avaliado o potencial de interferência das intervenções propostas com esses valores territoriais. Concluiu-se que os diversos eixos estratégicos associados, porque situados em diferentes contextos, colocam diferentes desafios do ponto de vista da salvaguarda destes valores territoriais. Verificou-se que a potencial interferência com áreas urbanas é mais elevada nos espaços mais densamente urbanizados do Noroeste e do litoral centro.

Avaliaram-se, também, os potenciais efeitos de fragmentação ou integração territorial associados às intervenções propostas. Concluiu-se que a opção de construção de linhas que suportem dois circuitos e de introdução de segundos ternos em linhas duplas existentes com um terço disponível, permite a minimização da afetação territorial da rede de transporte e do seu possível efeito de fragmentação. Sublinha-se, a este propósito, a proposta de várias IRE (Intervenções na Rede Existente), que representam esta opção. No entanto, analisando os eixos estratégicos situados em corredores comuns a infraestruturas do SEN existentes, considerou-se, também, que, em alguns casos, a excessiva concentração de infraestruturas do SEN pode significar um efeito de barreira considerável.

- No que diz respeito à **competitividade económica**, a avaliação incidiu: na variação da capacidade de interligação com o mercado ibérico; na variação da capacidade de interligação com a RND; e na variação da capacidade de receção e transporte de nova produção FER na RNT, e, por essa via, no contributo para a valorização dos recursos energéticos locais.

Verificou-se que o PDIRT 2025-2034 não prevê a construção de novas ligações terrestres entre Portugal e Espanha, embora existam duas intervenções com impacto nas interligações do mercado ibérico.

A variação da capacidade de interligação com a RND e da capacidade de receção e transporte de nova produção FER é positiva, e estimada respetivamente em 1 GVA e 9,5 GVA.

- Do ponto de vista da **equidade social e territorial**, procurou analisar-se a relação entre as intervenções propostas e a problemática das desigualdades regionais de desenvolvimento. Verifica-se que uma parte significativa dos eixos estratégicos em estudo se situam, em grande parte, em territórios com VAB per capita inferior à média nacional. Pode existir, por isso, um potencial de articulação com formas mais descentralizadas de produção de energia e de promoção de recursos locais. No entanto, estes processos não dependem apenas da existência da infraestrutura de transporte, mas de um conjunto mais vasto de dinâmicas económicas regionais, podendo favorecer quer fenómenos de descentralização, quer fenómenos de polarização do desenvolvimento, devendo, por isso, ser monitorizados.
- Finalmente, do ponto de vista da **prevenção de outros riscos**, foram estudados os aspetos relacionados com o perigo sísmico e com a proximidade a estabelecimentos abrangidos pelo RJPAG. A exposição ao perigo sísmico é espacialmente muito desigual, verificando-se a existência de um número significativo de eixos estratégicos em partes da região Centro e do Alentejo, na Área Metropolitana de Lisboa e no Algarve situados em áreas de elevada intensidade sísmica. No que diz respeito à proximidade a estabelecimentos abrangidos pelo RJPAG, embora o número de casos identificados seja, em geral, reduzido, foram identificadas algumas situações merecedoras de análise mais aprofundada.

FCD2 Energia e Alterações Climáticas

O ciclo de planeamento do PDIRT, em linha com alguns aspetos do PDIRT anterior (2022-2031), coloca em destaque a relação estreita e estratégica entre o setor energético e os objetivos de política climática. Neste contexto, as intervenções na RNT (peça central e decisiva da evolução do setor energético português), assumem a total convergência com os objetivos de descarbonização e incremento da eficiência e da resiliência adaptativa do sistema, bem como o compromisso com a satisfação de consumos intensivos.

Em consonância com esta relação, o FCD2 Energia e Alterações Climáticas constituiu uma grelha de avaliação das propostas do Plano a este nível, seguindo uma estrutura que assenta nos critérios - *Energia* (C1), *Mitigação às Alterações Climáticas* (C2) e *Adaptação às Alterações Climáticas* (C3) - aos quais estão associados indicadores que conferem objetividade e foco à avaliação, relativamente a um conjunto de aspetos que traduzem as suas dimensões mais relevantes e que permitem tecer considerações valorativas sobre as propostas de intervenções na RNT, face aos objetivos e questões estratégicas que o Plano assume.

Em face das tendências identificadas e da avaliação realizada, relevam-se as seguintes considerações:

- As propostas do PDIRT 2025-2034 obedecem, no contexto do quadro em vigor e do seu QRE, ao propósito de **dar resposta adequada à procura de energia por parte de grandes consumidores**, associados em grande medida à fileira industrial do hidrogénio, à criação a curto prazo de grandes centros de dados, em localizações já conhecidas e, finalmente, ao futuro NAL (Novo Aeroporto de Lisboa e à LAV (Linha de Alta Velocidade).
- Em qualquer dos casos, estas unidades, grandes consumidoras de energia, são consideradas pelo Estado concedente estratégicas para o desenvolvimento económico do país e para o seu desempenho face ao exterior e até no contexto de acordos e parcerias internacionais (refira-se, por exemplo, a importância do hidrogénio para a estratégia europeia de independência e resiliência energética, com impacto direto na implementação do corredor de hidrogénio H2Med). Nesse sentido, as propostas do Plano que diretamente suportam ou criam condições que viabilizam essas atividades não podem deixar de ser consideradas muito positivamente no âmbito desta AAE e, em particular, do ponto de vista do FCD2 e o seu impacto e desempenho estratégico vai além do SEN e do processo de descarbonização da economia;
- Por outro lado, as propostas do PDIRT 2025-2034 respondem ao propósito de criar condições na RNT para receber montantes crescentes de energia FER, continuando a suportar o impulso da política energética

nacional no sentido de um **maior aproveitamento dos seus recursos endógenos** (principalmente energia solar e eólica). Desta feita, fundamentalmente, em resultado de investimentos em produção de energia solar fotovoltaica (neste caso, à semelhança do que já aconteceu no PDIRT anterior) e de energia eólica *offshore*, embora, neste último caso e por enquanto as intervenções se limitem à criação de subestações em localizações já definidas pelo Estado concedente, para em fases posteriores receberem a energia produzida ao largo da costa marítima portuguesa. Tanto no caso da energia solar fotovoltaica como no caso da energia eólica, as propostas do Plano em avaliação constituem uma resposta muito direta em função das definições do Estado concedente a este respeito. Para além disso, terão, inequivocamente, como resultado aumentar a capacidade da rede para acolher energia FER, em benefício da sustentabilidade do *mix energético* da RNT, pelo que se justifica uma apreciação positiva também do ponto de vista do seu contributo para o desenvolvimento sustentável do SEN e do país;

- Do ponto de vista da articulação com as estratégias e políticas de **mitigação das alterações climáticas**, a estratégia deste PDIRT, porque se foca na criação de condições para acolher a crescente produção de energia FER, dá garantias de se constituir como um **contributo positivo e decisivo para o processo de descarbonização do setor energético e da economia**, através das condições que cria para a consolidação e aprofundamento da tendência de redução de emissões de CO₂ do SEN, assumindo o setor da produção e transporte de energia elétrica uma posição de destaque a este nível, como já tem acontecido no passado recente. Por outro lado, desta forma, a REN enquanto operadora da RNT continua a desempenhar um papel determinante no processo de descarbonização da economia nacional, acompanhando as orientações e os objetivos estabelecidos, nomeadamente no DL 15/2022, mas também no PNEC 2030 e no RNC 2050, ancorados no *Fit for 55* e pelo *REPower EU*, num contexto geopolítico que conferiu um impulso significativo aos anteriores compromissos de política climática e energética;
- Do ponto de vista da **prevenção de riscos e adaptação da RNT às alterações climáticas**, considerando os cenários climáticos conhecidos, nomeadamente no que respeita aos eventos climáticos extremos, conclui-se que o planeamento da infraestrutura, pelas suas características que pressupõem uma considerável exposição aos referidos eventos climáticos, mas também por ser uma infraestrutura crítica para o funcionamento da economia e das comunidades, implica uma atitude antecipatória e proactiva, por parte do responsável, e pressupõe a adoção de soluções que promovam a minimização dos impactos dessas ocorrências. Face ao conhecimento dos referidos cenários, em toda a extensão do território nacional, a REN evidenciou neste PDIRT, em articulação com a AAE, preocupações a este nível, integrando essas informações na escolha de corredores e de localizações para as subestações e para os postos de corte, de forma a incrementar a resiliência da RNT, reduzindo-lhe, na medida do possível, as vulnerabilidades face aos riscos climáticos analisados.
- Ainda no domínio da previsão de riscos e adaptação da RNT às alterações climáticas, conclui-se que as propostas do Plano (extensões de rede, as subestações e os postos de corte) localizam-se em territórios com diferente grau de exposição aos riscos climáticos. A avaliação realizada identificou essas áreas onde a RNT estará mais vulnerável à ocorrência de eventos climáticos extremos, potencialmente danosos para a sua integridade e para a qualidade do serviço prestado, de forma a permitir, em fases posteriores, uma identificação mais cautelosa e defensiva dos corredores, escolhendo localizações menos gravosas e mais favoráveis para garantir a segurança de abastecimento.
- Do conjunto de riscos considerados, em função dos cenários conhecidos para as alterações climáticas, pela forma como se estende no território nacional e pelas características de implantação da RNT, é de destacar o risco de incêndio e de recomendar medidas cautelares adequadas, com o objetivo de minorar prejuízos futuros e quebras na qualidade do serviço.

FCD3 - Capital Natural e Cultural

O FCD Capital Natural e Cultural, considera aspectos associados à Biodiversidade, à Paisagem e ao Património Natural e Cultural, incluindo o Património Arquitectónico e Arqueológico e os Recursos Hídricos, sejam continentais (águas subterrâneas e águas superficiais interiores e costeiras) ou sejam marinhos.

Pretendem-se avaliar, em relação à **Biodiversidade (Fauna)**, entre outros indicadores, as áreas com estatuto de proteção; áreas importantes para a conservação do lobo, do lince e de espécies marinhas com estatuto de conservação relevante, zonas críticas para as espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável e mais suscetível de colisão e a proximidade a abrigos de quirópteros de importância nacional.

Na **Geodiversidade**, consideram-se as áreas de geossítios classificados ou a sua área de enquadramento paisagístico.

No que respeita à **Paisagem**, assinala-se a importância das paisagens notáveis (incluindo históricas) e dos elementos singulares caracterizadores das mesmas. São fatores altamente influenciados pela presença das infraestruturas da RNT, pelo que a sua avaliação se reveste de especial importância.

Quanto ao **Património Cultural** destacam-se os elementos do património mundial, nacional e de interesse público como um recurso de importância vital para a identidade coletiva e um fator de diferenciação e de valorização territorial que importa preservar e legar para as gerações futuras e a interferência com elementos patrimoniais classificados como “Património Mundial”, de “Interesse Nacional” ou “Interesse Público” e respetivas áreas de proteção e zonas especiais de proteção. Destacam-se, também, as áreas com elevada densidade de Património Arqueológico.

No âmbito deste FCD, o exercício de avaliação realizado teve um carácter de análise preventiva, com a avaliação das potenciais afetações e interferências, pretendendo identificar áreas de “hotspots” para as questões atrás referenciadas, de forma a identificar zonas de maior sensibilidade e alertar para a necessidade de medidas cautelares particulares se, no futuro se pretender intervir.

Sendo certo que as propostas do PDIRT 2025-2034, tendo expressão territorial, terão, necessariamente interferências com valores ao nível do Capital Natural e Cultural. Efetivamente, a existência de um território bastante marcado, do ponto de vista dos valores que integram o referido Capital, impossibilita a concretização desta tipologia de projetos, sem que existam interseções e potenciais afetações dos valores identificados. Estas interferências são notórias em praticamente todas as propostas analisadas, havendo tipicamente interferência com áreas classificadas ou com importância para a conservação e com áreas com importância para suportar espécies com interesse conservacionista ou suscetíveis a afetação pela implantação das propostas. Assim mesmo, nas soluções propostas, considera-se existir “margem” para evitar afetações sensíveis em fases subsequentes de desenvolvimento dos projetos. Essa análise, de maior detalhe, deve ser particularmente cuidadosa.

A análise efetuada permitiu verificar que existem várias *áreas protegidas* que apresentam uma parte significativa integrada nos Eixos em estudo. Importa, todavia, realçar que apenas três áreas protegidas têm alguma expressão na totalidade do eixo: Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (com cerca de 13,58% de sobreposição com EE1); Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (em que 6,42% com EEOf5 - SE Sines Sul 2); e o Parque Natural da Serra da Estrela (com a IRE3 - Guarda-Castanheira de Pêra, em 5,69%). Esta análise permite antecipar a possibilidade de se conseguirem concretizar projetos sem afetação de valores naturais.

Relativamente às **ZEC**, pode-se retirar a mesma conclusão. Verifica-se que a maioria dos Eixos Estratégicos apresenta valores percentuais reduzidos de sobreposições com as ZEC, realçando-se 5 casos onde essa percentagem de sobreposição é superior a 10%, nomeadamente o Posto de Corte PC9 - Alcácer do Sal com a ZPE “Comporta/Galé” (21,55%), a 3.^a ligação do EE1 - Rio Maior-Lavos com a ZPE “Serras de Aire e Candeeiros” (15,66%), o Eixo Offshore EEOf5 - SE Sines Sul com a ZPE “Costa Sudoeste” (10,25%), a Subestação SE8 - Alcochete Poente com a ZPE “Estuário do Tejo” (23,23%) e a intervenção na rede existente IRE5 - Arouca-Vale de Cambra com a ZPE “Serras da Freita e Arada” (11,55%). Nestas áreas, mesmo não se antecipando preocupações significativas com a possibilidade de desenvolver os projetos, os cuidados devem ser contemplados.

Observando as ZPE, verifica-se que cerca de $\frac{1}{4}$ da área eixo PC1 - Alqueva B está incluída na ZPE "Mourão/Moura/Barrancos". Verifica-se que a extensão da sobreposição é considerável, com mais de 9 700 ha, o que representa cerca de 11% da área da ZPE. Também cerca de $\frac{1}{4}$ da área da Subestação SE8 (Alcochete Poente) se encontra inserida na ZPE "Estuário do Tejo" (24,33%), mas que essa sobreposição (de cerca de 3 150 ha) representa apenas cerca de 7% desta área da Rede Natura.

Focando a análise nos *conflitos potenciais com as aves*, o eixo mais complexo, corresponde ao EE6, de ligação de Ferreira do Alentejo a Alqueva, visto que passa por um conjunto considerável de áreas, nomeadamente, área muito crítica para aves estepárias (16 386 ha), área muito crítica para aves aquáticas (10 725 ha) e área crítica para aves aquáticas (4 310 ha). Em parte deve-se à interseção com a albufeira do Alqueva, que possui valores relevantes quanto às aves aquáticas. O mesmo se passa com a localização de PC 1 Alqueva B, com mais de metade da área a ser incluída em áreas muito críticas para aves aquáticas, estepárias ou outras aves, sendo explicado pela presença de espécies como Sisão, Abetarda ou Alcaravão (na metade meridional e nascente) e de espécies aquáticas (na metade setentrional). Apesar de não ser um dos eixos de maior extensão, constata-se que EE5 - Portel/Alcáçovas, também se sobrepõe a vários tipos de áreas sensíveis para aves, contemplando todos os tipos de avifauna ameaçado. Em termos percentuais, o maior valor recai sobre uma área muito crítica para outras aves que ocupa cerca de 23% da zona do Posto de Corte Castelo Branco B. Deverá corresponder à presença de Cegonha-preta, que utiliza a área como local de nidificação, alimentação e de repouso.

Relativamente às *aves aquáticas*, verifica-se que a proximidade dos Eixos às lagoas e zonas húmidas nas zonas de Figueira da Foz, Alcácer do Sal e Sines, poderão apresentar uma compatibilização mais complexa com as novas infraestruturas. Como referido, a ocorrência de aves aquáticas na zona adjacente ao regolfo do Alqueva poderá condicionar a presença na proximidade de Portel e Moura. A zona de Mourão, Moura e Barrancos é maioritariamente coincidente com a ZPE homónima, logo uma área importante para aves estepárias.

Relativamente ao *lobo*, apenas seis eixos estratégicos são coincidentes com a localização das alcateias. O eixo EE2 - Fundão-Bodiosa, que abrange as áreas em redor dos centros de atividades de 2 alcateias, nomeadamente, as alcateias da Lapa e Leomil (alcateias confirmadas), respetivamente em 53% e 10% da área das alcateias. Também a sul do Douro a IRE11 (Armamar-Bodiosa-Paraimo) se encontra marginalmente sobreposta com a alcateia de Montemuro (confirmada, com reprodução confirmada), em cerca de 5 ha. Relativamente à zona a norte do Douro, verifica-se que a alcateia da Padrela (alcateia confirmada com reprodução confirmada) se encontra parcialmente incluída na área da IRE2 - SE Valpaços B (ocupando cerca de 62% da área da alcateia), enquanto a mesma intervenção (IRE2) se sobrepõe parcialmente com a alcateia de Nogueira da Montanha (apenas 6%). No que respeita às intervenções nas linhas já existentes, a alcateia do Alvão (alcateia confirmada com reprodução confirmada) é coincidente com o eixo IRE2 - Marco de Canaveses - Ribeira de Pena - Valpaços B, em cerca de 5,11 ha, o que representa 6% da extensão total da intervenção de aproximadamente 90 km. De acordo com a informação analisada, é possível verificar que as áreas que terão de ser objeto de cuidados acrescidos localizam-se nas regiões do Minho (nos concelhos de Viana do Castelo e Ponte de Lima), Trás-os-Montes (nos concelhos de Mogadouro, Ribeira de Pena, Mondim de Basto e Vila Pouca de Aguiar), do Douro Litoral (nos concelhos do Marco de Canaveses, Baião e Amarante) e da Beira Alta (concelhos de Vila Nova de Paiva, Aguiar da Beira e Castro Daire).

No que concerne ao *lince*, e devido à presença da espécie entre Ferreira do Alentejo e Beja, verifica-se que o eixo EE6 - Ferreira do Alentejo - Alqueva inclui a quadrícula onde foi efetivamente confirmada a espécie, existindo uma sobreposição das áreas. Também o PC2 de Tavira B se localiza na zona de distribuição do Lince-ibérico, correspondendo à distribuição da espécie no Vale do Guadiana, que neste local ocupa bosques, matagais e matos densos de características mediterrânicas.

Já ao nível do *património paisagístico* com interesse reconhecido, o Plano em análise é particularmente bem conseguido, tendo maioritariamente evitado afetações e tendo mesmo uma solução que visa minimizar afetações em áreas do Alto Douro Vinhateiro, ainda que apresente interferências com a Zona Especial de Proteção da Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro, interferências estas centradas na modificação de projetos já existentes e, por isso mesmo, pouco passíveis de virem a provocar afetações sensíveis. O mesmo se refere para a zona do Barroso.

No que concerne ao *património cultural*, e num território marcado por valor a este nível, as propostas justificam, em fases subsequentes, cuidados particulares na escolha das soluções. Existem, claramente, territórios de maior sensibilidade, nomeadamente nos eixos que se desenvolvem mais a sul e na zona enquadrante da região do Alentejo interior, e que devem ser objeto de uma cuidada avaliação em fase de projeto. Salientam-se os eixos EE3 - Pego-Divor, EE8 - Odivelas-Divor (288), EE6 - Ferreira do Alentejo-Alqueva e o PC10 - Crato.

Salienta-se, no entanto e também, interferências com a Zona de Proteção Especial do Alto Douro Vinhateiro (IRE1 - Carrazeda - Mogadouro), ainda que numa perspetiva de intervenção em rede já existente e não preconizando afetações significativas ao nível dos critérios analisados.

2.3.3 Síntese da Avaliação Ambiental Estratégica

Após a avaliação realizada por FCD, para os diferentes critérios e indicadores, no âmbito da qual se identificaram os principais constrangimentos à criação das novas ligações, conduziu-se uma etapa com a qual se pretende averiguar as prováveis dificuldades à concretização das novas ligações e, a posteriori, à implementação dos projetos contemplados no Plano.

Para o efeito, optou-se por criar elementos gráficos, dotados de uma legenda cromática (como a indicada no Quadro 4) que assente em pressupostos que podem ser consultados em detalhe no RA.

Quadro 4 - Código cromático adotado

	(FC) ● ● ● ●	(FC) ● ● ●	(FC) ● ● ● ● ●		
FCD1	Vias Rodoviárias; Vias Ferroviárias	AH; RAN; REN	Vinhos; Concessões Mineiras	Empreendimentos Turísticos; Estabelecimentos abrangidos pelo RJPAG	Áreas urbanas
FCD2	Risco de ventos fortes; Risco de nevões; Risco de Inundação		Risco de Incêndio (Alto e muito alto)		
FCD3	Massas de água subterrânea inferior a bom	ADV (zona tampão); Geossítios	RNAP; ZEC/SIC; RAMSAR	ZPE; Áreas Críticas e Muito Críticas para Aves	ADV; Património Classificado; Sítios Arqueológicos
			Lobo e Lince Ibérico (FC); Abrigos de Quirópteros (FC)		

A figura 7 ilustra o resultado desta abordagem complementar.

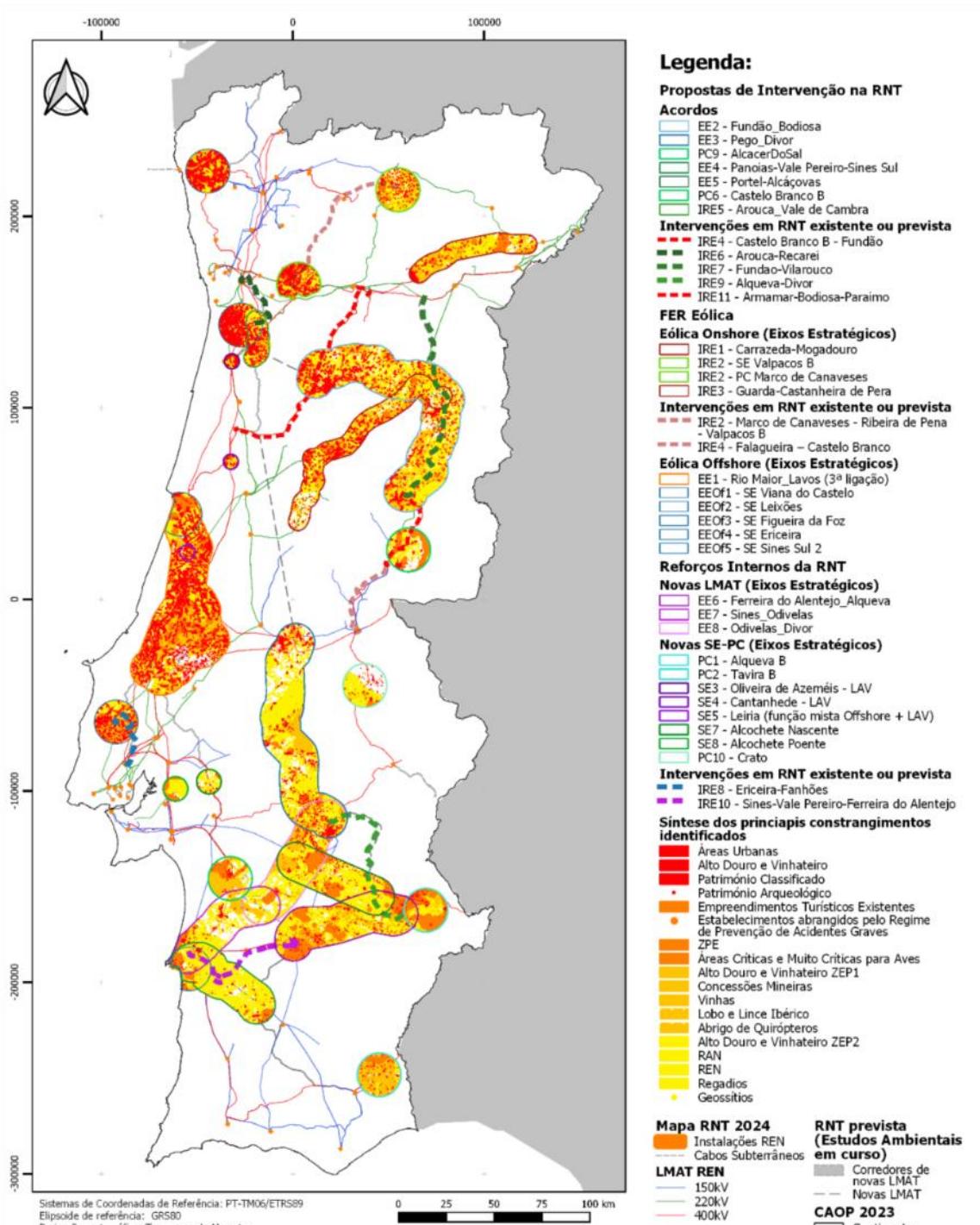


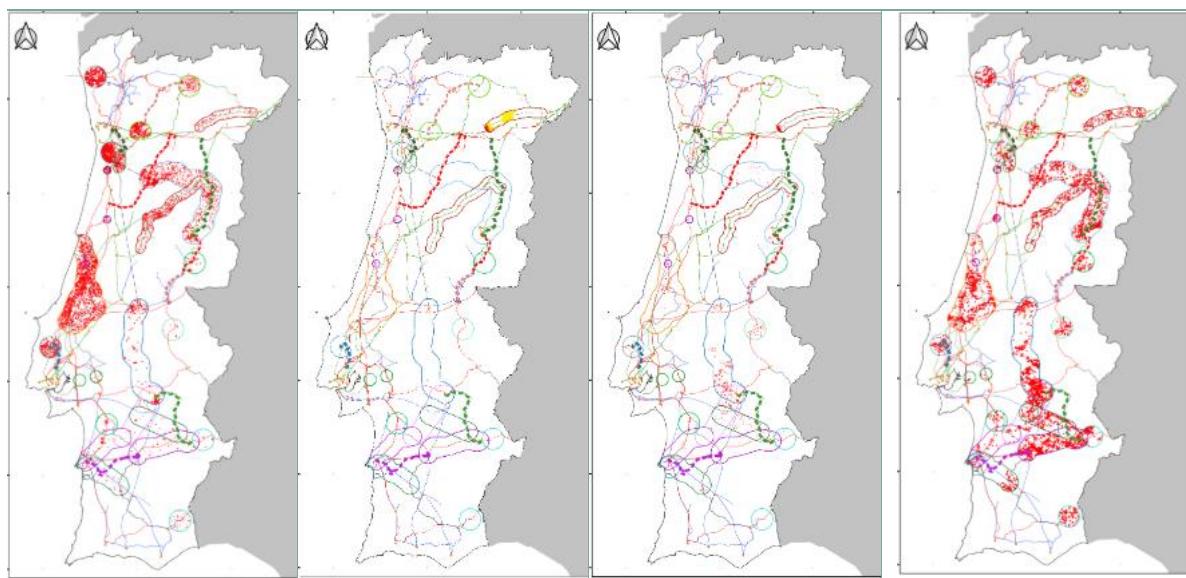
Figura 7 - Síntese dos principais constrangimentos identificados nos eixos estratégicos associados às novas ligações incluídas no PDIRT 2025-2034

O Quadro 5 desagrega a informação da Figura 6, permitindo maior detalhe na análise, onde são evidentes alguns dos desafios associados à futura materialização das novas ligações constantes da presente edição do Plano que implicarão um cuidado acrescido para assegurar a compatibilização com todos os valores a proteger, bem como com os riscos climáticos conhecidos em determinadas áreas do território. Em todo o caso, embora não se antecipem impossibilidades materiais de concretização de qualquer uma das ligações pretendidas, tecem-se as seguintes considerações, complementares das principais conclusões da avaliação por FCD, sistematizadas no Quadro 6:

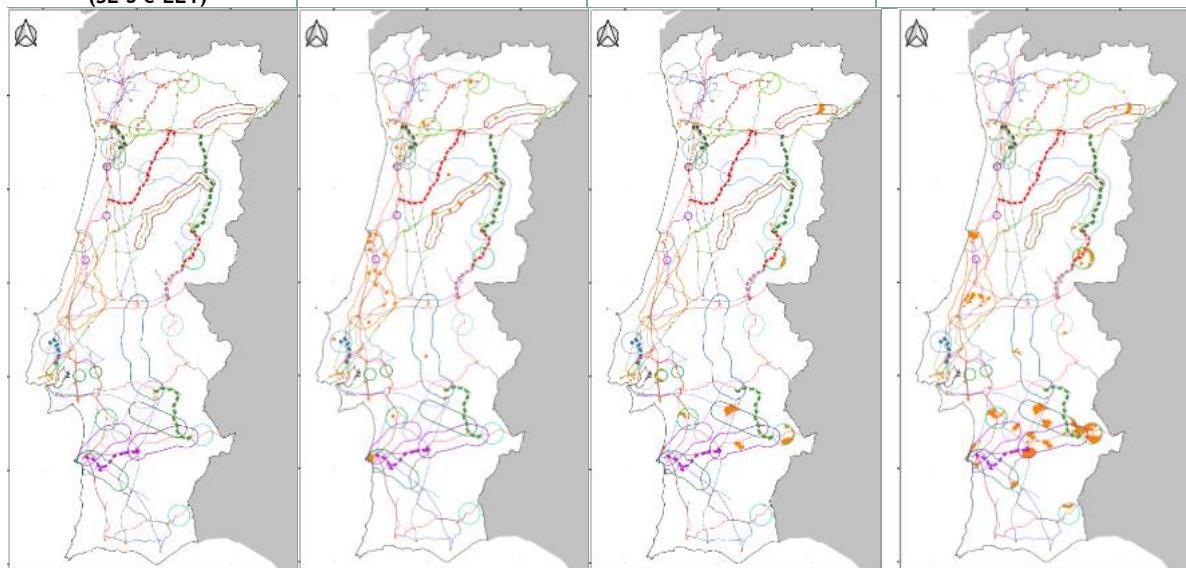
- a relevante presença de áreas urbanas, sobretudo nos espaços mais densamente urbanizados do Noroeste e do litoral centro;
- a presença de património edificado e a identificação de sítios arqueológicos (com a necessária verificação detalhada em fases posteriores), em todos os eixos estratégicos, mas com maior preponderância nos eixos que se desenvolvem mais a sul e na zona enquadrante da região do Alentejo interior, e, ainda potenciais interferências com a Zona de Proteção Especial do Alto Douro Vinhateiro;
- ao nível da biodiversidade, com reflexos particulares para projetos desta natureza, nota-se que a região do Alentejo é aquela que possui áreas merecedoras de maior atenção para as fases subsequentes. Mesmo assim, não são identificadas áreas de particular preocupação, desde que existam os cuidados necessários na fase de projeto;
- dada a natureza das infraestruturas a construir na sequência deste Plano, é evidente a necessidade de assegurar a compatibilização com atividades económicas mais ligadas à agricultura (incluindo as que se constituem como aproveitamentos hidroagrícolas), à produção industrial e à atividade extractiva;
- dada a abrangência territorial da RAN e RAN, em fases de estudo mais avançadas, deverão ser identificados com maior detalhe os valores a proteger e assegurar a compatibilização destas infraestruturas (subestações, postos de corte e linhas de muito alta tensão);
- atendendo à maior frequência e intensidade de fenómenos climáticos extremos aos quais as infraestruturas da RNT são mais suscetíveis (incêndios, ventos fortes e nevões), em fases de estudo mais avançadas deverão selecionados os corredores menos propensos à sua ocorrência e, aquando da definição do traçado das LMAT e da localização das SE e PC e do projeto dessas infraestruturas deverá ser acautelada a resiliência da rede e adotadas medidas que minimizem potenciais consequências desses eventos extremos.

Assim, atendendo à diversidade de valores em presença, considera-se que, sempre que possível, deverão ser estudadas alternativas de corredores dentro dos eixos estratégicos, de forma a identificar a solução de ligação menos desfavorável. Se, de entre as opções disponíveis, se optar por realizar um Estudo Ambiental de Alternativas de Corredores, além das contribuições dos atores da região - a integrar durante o processo de elaboração deste estudo, também está previsto um procedimento ambiental específico que contará com a coordenação da Autoridade de AIA, com o envolvimento das entidades com competências ambientais ou territoriais relevantes e com a realização da correspondente consulta pública.

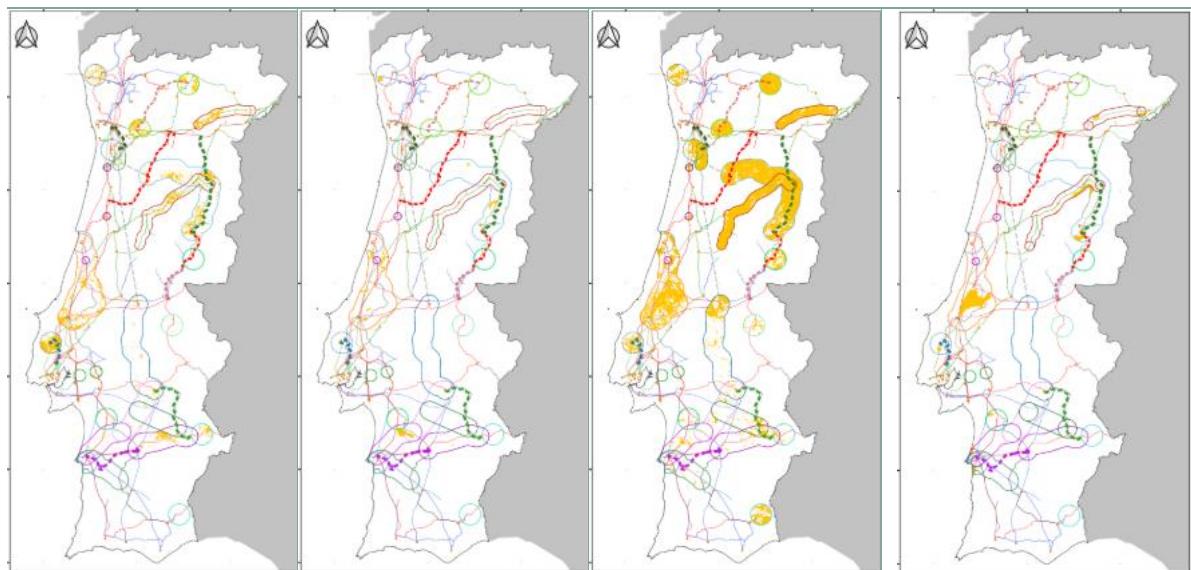
Quadro 5 - Síntese da avaliação desagregada das variáveis consideradas na identificação dos principais constrangimentos, apresentadas de acordo com o código cromático indicado no Quadro 4



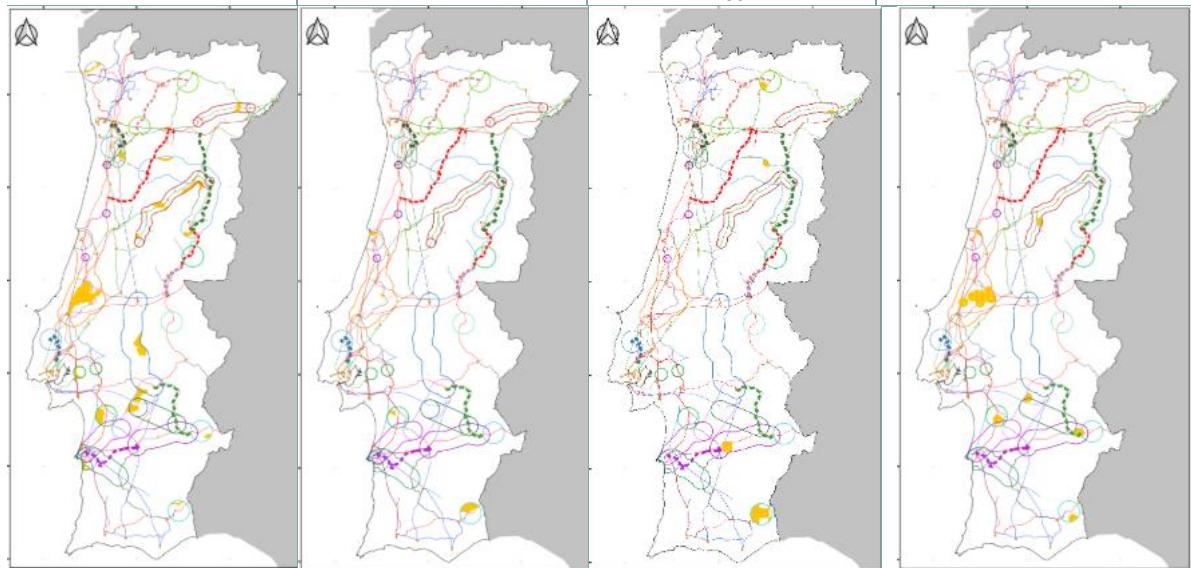
Áreas Urbanas	ADV	Património Classificado	PC: Sítios Arqueológicos
Os valores mais elevados da interferência potencial com áreas urbanas verificam-se nos espaços mais densamente urbanizados do Noroeste (EEOf2, SE3, EEOF1 e IRE2) ou do litoral centro (SE 5 e EE1)	Apenas o eixo IRE1 terá de ultrapassar este constrangimento (ADV) que ocupa cerca de 2% do EE.	Em praticamente todos os eixos se encontram elementos patrimoniais, sendo os eixos EE3, EE8, EE6 e PC 10 os que denotam maior presença de elementos patrimoniais.	A área que suscita maior sensibilidade é a referente à SE4 - Cantanhede - LAV, denotando uma densidade que implicará estudos mais detalhados.



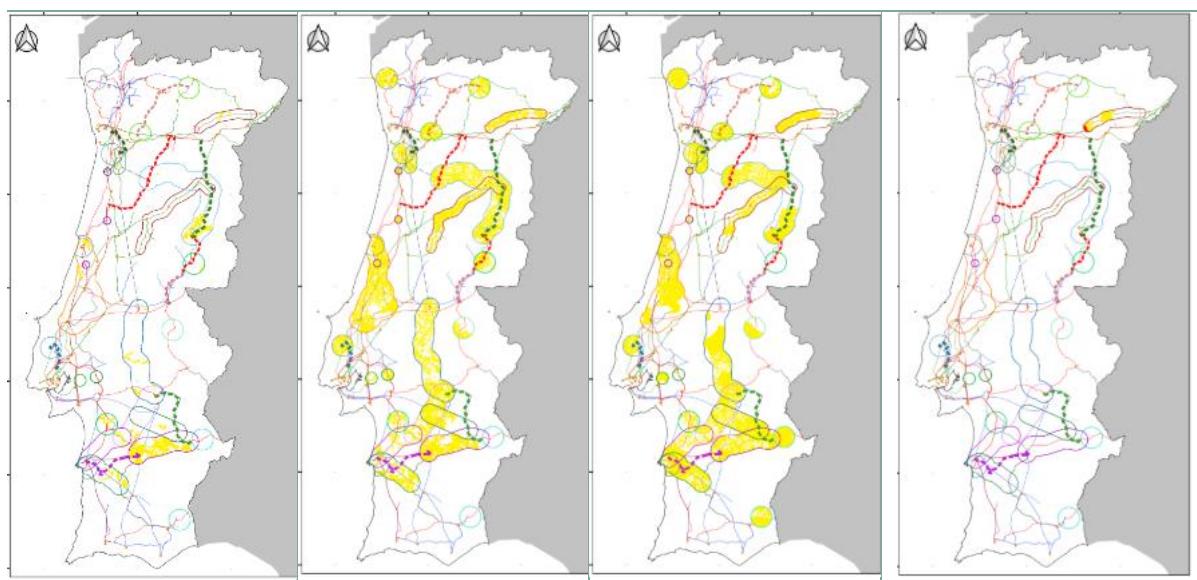
Empreendimentos Turísticos	Estabelecimentos RPAG	ZPE	Áreas Críticas e Muito Críticas para Aves
Em termos absolutos, os valores mais elevados de interferência potencial (com mais de 100 estabelecimentos identificados) registam-se ao longo do EE1, IRE3 e EE2.	O número de estabelecimentos abrangidos pelo RPAG na proximidade dos eixos em avaliação é, em geral, muito reduzido. Os valores mais elevados registam-se no EE1, EE4 e EEOF5.	Os eixos EE5, EE6, EE7 e EE8 são os que abrangem área mais significativa de ZPE e onde o desenvolvimento futuro de projetos deve	A intervenção IRE4 é que suscita maior sensibilidade às intervenções futuras.

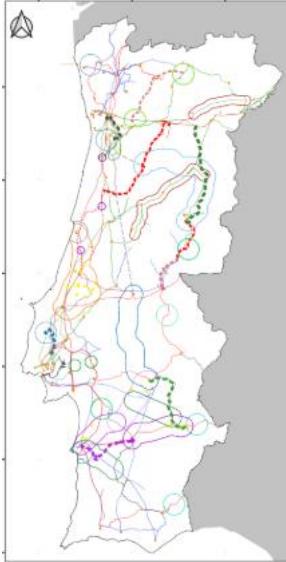
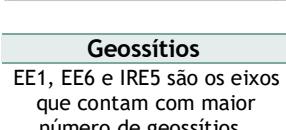


Vinhos	Concessões Mineiras	Risco de Incêndio (Alto e muito alto)	RNAP
Este tipo de ocupação do solo está presente num número significativo de eixos em estudo. Em termos percentuais, é mais relevante no EEOf4	Os valores do potencial de interferência são, em geral, relativamente baixos, sendo mais elevados nos casos do EE7 e SE4.	O risco de incêndio é, globalmente, o mais gravoso para as propostas do Plano, com destaque para: EOff1 EOff2, EOff3, EOff4, IRE1, IRE2 SE, IRE2 PC, IRE5 IRE3, EE1, EE2, PC1, PC6	Em praticamente todos os EE se encontram áreas com esta classificação, sendo os eixos EE1, EEOf1 e EEOf4 os que apresentam maior área de sobreposição.



ZEC/SIC	RAMSAR	Lobo e Lince Ibérico (FC)	Abrigos de Quirópteros (FC)
Destacam-se SE8, PC9 e EE1. Existem interferências em, praticamente todos os eixos estudados, mas com possibilidade de desenvolver projetos sem se anteciparem afetações significativas.	Nos eixos EE1, EEOf1, EEOf3, e EE7, encontram-se as áreas de sobreposição mais significativas.	Apenas na zona de Trás-os-Montes, nos eixos EE2, IRE1 e IRE2 foram localizadas alcateias; o eixo EE6 e PC2 incluem áreas em que foram localizados linceis.	Os eixos EE1 e EE7 contam com o maior número de abrigos.



AH	RAN	REN	ADV (zona tampão: ZEPADV)
<p>Os valores do potencial de interferência são, em geral, relativamente baixos. No entanto, verifica-se que o EE6 intersecta uma importante área de regadios existentes associados ao EDIA. Registam-se ainda valores significativos no EEOF3 e no PC9.</p> 	<p>A quase totalidade dos eixos em estudo abrange áreas de RAN. Em termos percentuais, a potencial interferência é mais elevada no E6 e no EEOF1.</p>	<p>Todos os EE apresentam potenciais interferências com áreas classificadas como REN, registando-se valores superiores a 40% nos casos do PC1, SE8, EEOF1, EE5, EE6 e EEOF3.</p>	<p>Apenas o eixo IRE1 interfere com o ADV.</p>
<h3>Geossítios</h3> <p>EE1, EE6 e IRE5 são os eixos que contam com maior número de geossítios.</p> 			

Quadro 6 - Síntese da avaliação da estratégia e propostas do PDIRT 2025-2034 por FCD

FCD1 - Coesão Territorial e Social	FCD2 - Energia e Alterações Climáticas	FCD3 - Capital Natural e Cultural
<p>Existência de um território com sensibilidade acrescida e uma grande diversidade de usos determinam, ao nível do Ordenamento do Território, <i>interferências praticamente em todas as propostas analisadas</i> e revelam a necessidade de assegurar a compatibilização das infraestruturas da RNT:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realçam-se os eixos EEOf2 - SE Leixões, SE3 - Oliveira de Azeméis, EEOf1 - SE Viana do Castelo, IRE2 - PC Marco de Canaveses, SE 5 - Leiria e EE1 - Rio Maior - Lavos (3ª ligação) pela maior presença de <i>áreas urbanas</i>; Para os espaços de atividades económicas e turismo e equipamentos, as principais interferências registam-se no caso dos empreendimentos turístico, sendo de salientar os eixos EE1 - Rio Maior-Lavos (3ª ligação), IRE3 - Guarda-Castanheira de Pêra, EE2 - Fundão-Bodiosa, EE3 Pego - Divor, EEOf1 - SE Viana do Castelo e EE8 - Odivelas-Divor. Nos eixos EEOf4 - SE Ericeira, EE6 - Ferreira do Alentejo-Alqueva, PC1 - Alqueva B, IRE1 - Carrazeda-Mogadouro e IRE2 - SE Valpaços B verifica-se um maior potencial de interferência com áreas de exploração agrícola; a potencial afetação de RAN é maior nos EE6 - Ferreira do Alentejo-Alqueva e EEOf1 - SE Viana do Castelo; no caso dos Aproveitamentos hidroagrícolas assumem maior relevância os eixos EE6 - Ferreira do Alentejo-Alqueva, EEOf3 - SE Figueira da Foz e PC9 - Alcácer do Sal. Praticamente todos os eixos têm interferência com áreas REN; Será necessária a compatibilização com áreas de recursos geológicos. No caso das Áreas de Concessões Mineiras, essa situação diz principalmente respeito aos EE7 - Sines-Odivelas e SE4 - Cantanhede - LAV; A presença de infraestruturas lineares (do SEN, rodoviárias e ferroviárias) assume dupla relevância, por um lado pela necessidade de compatibilização e, por outro, pela possibilidade de partilhar corredores, minimizando a afetação e fragmentação do território. No entanto, considera-se, também, que, em alguns casos, a excessiva concentração de infraestruturas do SEN pode significar um efeito de barreira considerável 	<p>Contributo positivo para o <i>desenvolvimento sustentável</i> do SEN, em alinhamento com as políticas energética e climática e com as diretrizes do Estado concedente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dá resposta à procura de energia por parte de grandes consumidores (fileira industrial do hidrogénio e criação a curto prazo de grandes centros de dados, Novo Aeroporto de Lisboa e Linha de Alta Velocidade); Cria condições na RNT para receber montantes crescentes de energia FER (particularmente solar fotovoltaica e, num futuro próximo eólica <i>offshore</i>) nas localizações definidas pelo Estado concedente, contribuindo para a consolidação do processo de descarbonização da RNT e suportando o processo de descarbonização da economia nacional; Cria condições para fomentar o maior aproveitamento dos recursos endógenos relevantes para a produção de energia limpa, potenciando uma maior independência e resiliência do setor energético face a contextos geopolíticos instáveis em países fornecedores de energias fósseis. <p>Alinhamento com as estratégias de <i>mitigação das alterações climáticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cria condições na RNT para prosseguir a tendência de redução de emissões de CO2 no setor energético e, em particular, no setor electroprodutor; Ao promover intervenções em rede existente, nomeadamente com duplicação de linhas em eixos existentes com linha simples, incrementa a eficiência da infraestrutura e evita, nesses casos, a criação de novos corredores que teriam como consequência a redução nos sumidouros de carbono; A REN, enquanto operadora da RNT, assume um papel central e decisivo no processo de eletrificação da economia, permitindo que outros setores acompanhem a tendência de redução de emissões de CO2. <p>Do ponto de vista da <i>adaptação da RNT às alterações climáticas</i> e aos riscos inerentes</p>	<p>Existência de um território bastante marcado do ponto de vista dos valores que integram o referido Capital Natural e Cultural que determinam <i>interferências praticamente em todas as propostas analisadas</i>, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> com <i>áreas classificadas</i> ou com importância para a conservação e com áreas com importância para suportar espécies com interesse conservacionista ou suscetíveis a afetação pela implantação das propostas Realçam-se, pela ocupação do Eixo com elementos enquadráveis nesta análise, EE1, EE2, EE5, EE6, EE7, EE8, EEOf1, EEOf4, SE8, PC9 e EE1, IRE1, IRE2 e IRE3 e PC2 Considera-se que, em fases subsequentes de desenvolvimento dos projetos, existe a possibilidade de se evitarem afetações sensíveis. ao nível do <i>património paisagístico</i> com interesse reconhecido: <ul style="list-style-type: none"> O Plano em análise procurou evitar a maioria das afetações, tendo mesmo uma solução que procura minimizar afetações em áreas do Alto Douro Vinhateiro; Apresenta interferências com a Zona Especial de Proteção da Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro, eixo IRE1 - Carrazeda-Mogadouro. no que concerne ao <i>património cultural</i> <ul style="list-style-type: none"> Interferências com a Zona de Proteção Especial do Alto Douro Vinhateiro (IRE1 - Carrazeda - Mogadouro); Os eixos que se desenvolvem mais a sul e na zona enquadrada da região do Alentejo interior, devem ser objeto de uma cuidada avaliação em fase de projeto. Destacam-se os eixos EE3, EE8, EE6 e PC10; Propostas de intervenção justificam, em fases subsequentes, cuidados particulares na escolha das soluções.

<p>Do ponto de vista da competitividade económica:</p> <ul style="list-style-type: none">• No domínio das <i>interligações internacionais</i>, não existe, de momento, a previsão da criação de novas interligações internacionais. No entanto, neste Plano, existem duas propostas de intervenção (PC1 - Alqueva B e PC2 - Tavira) com impacto nas interligações do mercado ibérico.• Na vertente da <i>variação da capacidade de receção e transporte de nova produção FER</i> na RNT, constata-se um potencial positivo de descentralização da produção FER, que é importante, do ponto de vista da valorização dos recursos locais numa perspetiva de desenvolvimento; e que o acréscimo da capacidade de transporte permite a satisfação de novos consumos intensivos territórios onde não existe produção FER suficiente.• Na perspetiva da <i>variação da capacidade de interligação com a RND</i>, as intervenções propostas induzirão o aumento da capacidade de interligação com a RND, uma evolução favorável uma vez que permite assegurar a satisfação do consumo, por via da RND e de criar oportunidade para acolher excesso de produção FER não consumido próximo do local de produção e que chega à RNT através do operador da RND. <p>No que respeita à equidade social e territorial:</p> <ul style="list-style-type: none">• no âmbito das assimetrias e das desigualdades regionais constata-se que a valorização dos recursos energéticos locais tem predominado em partes do território com VAB inferior à média nacional e potenciado oportunidades para localizações de novos consumidores intensivos; por outro lado, a presença das infraestruturas da RNT e das novas ligações propostas, além de potenciar a integração de nova produção FER, aumentam a atratividade para novos consumidores. Do cruzamento destes efeitos podem resultar processos de descentralização e de polarização do desenvolvimento. <p>No que respeita à prevenção de outros riscos:</p> <ul style="list-style-type: none">• um número significativo de Eixos Estratégicos situa-se em áreas de elevada intensidade sísmica. Esta situação abrange parte significativa da região Centro e do Alentejo, a A.M. de Lisboa e o Algarve;• No caso da proximidade a estabelecimentos abrangidos pelo RPAG, os valores mais elevados registam-se nos eixos EE1 - Rio Maior-Lavos (3ª ligação), EE4 - Panoias-Vale Pereiro-Sines Sul e EEOf5 - SE Sines Sul 2.	<ul style="list-style-type: none">• Existe uma considerável exposição da RNT aos efeitos das AC, particularmente relevante pelas características da rede e por ser uma infraestrutura crítica e particularmente importante para o funcionamento da economia e das comunidades.• Dos cenários a este nível, ressaltam diferentes riscos climáticos (com distintos graus de intensidade), em toda a extensão do território nacional que deverão ser considerados em posteriores fases de projeto, para que se possam, antecipadamente, minimizar os seus potenciais efeitos na integridade da RNT e na qualidade do serviço prestado;• Destaca-se o risco de incêndio (que assume os níveis de 'elevado' e 'muito elevado' em grande parte do território), afetando muitos das intervenções propostas (na sua totalidade ou em parte), particularmente no Norte e Centro, mas também algumas intervenções do Sul interior), a saber, EE2 Fundão-Bodiosa, IRE5 Arouca-Vale de Cambra, IRE6 Arouca-Recarei, IRE7 Fundão-Vilarouco, IRE11 Armamar-Bodiosa-Paraimo, IRE1 Carrazeda-Mogadouro, IRE 3 Guarda-Castanheira de Pêra, para além dos casos de EE1 Rio Maior- Lavos (3ª ligação), IRE4 Castelo Branco B-Fundão, IRE9 Alqueva-Divor, IRE2 Marco de Canaveses-Ribeira de Pena-Valpaços B, IRE4 Falagueira-Castelo Branco e IRE8 Ericeira-Fanhões;• Identificou-se também alguma relevância do risco de ventos fortes (litoral e algumas zonas do interior) e de nevões (no interior norte e centro), potencialmente gravosas para as propostas aí localizadas. O risco de ventos fortes é particularmente relevante porque pode contribuir cumulativamente para o agravamento de outros riscos e da extensão e a intensidade dos seus impactos negativos, como é o caso do risco de incêndios.	
---	---	--

3 CONSULTA PÚBLICA E INSTITUCIONAL

3.1 Em território nacional

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

Assim, num primeiro momento, 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. Em resultado dessa consulta receberam-se contribuições das seguintes entidades: Turismo de Portugal, DGADR, ARS Centro, DGEG, LNEG, ICNF, APA, CCDR-Norte, ANEPC, CCDR-Centro, E-Redes e DGRM Genericamente, em relação ao Relatório de Fatores Críticos para a Decisão, a pronúncia foi favorável. Tendo essas entidades remetido sugestões de melhoria para a fase subsequente da AA, na efetivação da mesma e na preparação da correspondente versão preliminar do Relatório Ambiental (RA) foram integradas as recomendações e propostas de alteração que se julgaram pertinentes.

A versão preliminar do “Relatório Ambiental do PDIRT para o período 2025-2034” foi submetida a um processo de consulta pública que decorreu em paralelo com o processo de consulta pública do próprio PDIRT 2025-2034 efetuada pela ERSE. No mesmo período e de acordo com a legislação em vigor (Lei do SEN e RJIGT), a DGEG solicitou pareceres sobre a proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (PDIRT-E) para o período 2025-2034, enquanto programa setorial.

O período de consulta pública e institucional do RA promovida pela REN decorreu entre 8 janeiro e 19 de fevereiro de 2025; a consulta do Plano e da sua AAE dinamizada pela ERSE ocorreu entre 6 de janeiro e 17 de fevereiro de 2025; e a consulta do PDIRT 2025-2034, enquanto programa setorial, foi realizada de 7 de janeiro a 4 de fevereiro de 2025 pela DGEG. Segundo o enquadramento legal em vigor, a consulta institucional foi dirigida às ERAE cuja apreciação se considerava mais adequada para os FCD adotados e que poderiam ter interesse nos efeitos ambientais resultantes, que se elencam no Anexo IV.1 - Entidades consultadas sobre o conteúdo da versão preliminar do Relatório Ambiental da AAE do PDIRT 2025-2034.

O RA e o RNT, assim como o PDIRT 2025-2034, foram disponibilizados nas páginas da internet da REN e da ERSE; foi remetida às ERAE informação vetorial sobre a área de estudo associada aos eixos estratégicos objeto de AA; foram ainda publicados anúncios em duas publicações do Diário de Notícias (22-01-2025 e 23-01-2025) e do Diário do Sul (23-01-2025 e 24-01-2025) -

No âmbito da consulta sobre a versão preliminar do RA e respetivo RNT receberam-se contribuições das seguintes entidades: DGT, ARS Algarve, Turismo de Portugal, CIMAC, IP-Infraestruturas de Portugal, APA, ICNF, CCDR Centro, DGEG, OE, CIMRC - CM Penacova - CM Arganil, E-REDES e CNADS.

Adicionalmente, foram também incluídos os contributos que se consideraram relevantes para a AA do Plano recebidos no âmbito da sua consulta - enquanto programa setorial - dinamizada pela DGEG que advieram de: DGADR, Turismo de Portugal, CCDR Norte, Património Cultural, ANEPC e E-REDES. No âmbito da consulta do próprio Plano, de iniciativa da ERSE, com reflexos para o presente Relatório Ambiental, não se receberam contribuições.

Em resultado dessas contribuições, por um lado, foram identificadas propostas de melhoria que motivaram alterações ao conteúdo do RA e, por outro lado, foi apresentado o entendimento da equipa e do ORT sempre que se considerou que existiam aspetos que mereciam esclarecimentos suplementares, mas que não determinaram alteração ao relatório produzido (para mais detalhe sobre os contributos recebidos e as respostas que suscitaram, consultar os Anexos III e IV do RA).

Da consulta pública não resultou qualquer proposta ou sugestão que tenha motivado alterações substanciais à abordagem de avaliação desenvolvida ou às conclusões da mesma. Recolheram-se sugestões de alterações à versão preliminar do RA, que foram acolhidas e integradas na versão final.

3.2 Consulta Transfronteiriça

No presente caso e apesar do RJAAE prever uma consulta transfronteiriça “*Sempre que o plano ou programa em elaboração seja suscetível de produzir efeitos significativos no ambiente de outro Estado membro da União Europeia*”, entendeu-se que, as estratégias de evolução da RNT avaliadas, 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 existente e prevista para esta parte do território já se encontra consolidada e não estão previstas alterações no horizonte deste Plano.

4 RAZÕES QUE FUNDAMENTAM A PROPOSTA DE APROVAÇÃO DO PDIRT 2025-2034

A AA foi realizada para a Estratégia Base de expansão da RNT, proposta pelo ORT para o próximo período de planeamento (2025-2034), materializa-se com oito eixos estratégicos destinados a novas LMAT, dez eixos estratégicos direcionados para novas subestações e postos de corte, cinco eixos estratégicos relativos à preparação da rede para futura integração de nova produção FER eólica offshore, três eixos estratégicos associados a intervenções em rede existente de reconversão de linhas simples para linhas duplas e com aumento do nível de tensão e, finalmente, mais oito intervenções em rede existente relativas à colocação do segundo terno em LMAT equipadas inicialmente apenas com um terno.

No contexto da AAE da Estratégia Base de expansão da RNT associada ao PDIRT 2025-2034, foi definido o Quadro de Referência Estratégico e identificadas as Questões Estratégicas e as Questões Ambientais e de Sustentabilidades.

O PDIRT 2025-2034 é, assumidamente, marcado pela continuidade da aposta na maximização da integração de energia FER solar e eólica, pela satisfação de novos consumos intensivos de eletricidade com base FER e pela preparação da RNT para futuramente acolher nova produção FER eólica offshore, nas condições e oportunidade que o Estado concedente venha a definir, tendo presente o objetivo de contribuir de forma decisiva para a descarbonização da economia e para o cumprimento das metas propostas na revisão do PNEC 2030, na Lei de Bases do Clima, no RNC 2050 e no DL n.º 15/2022.

No âmbito do processo de realização da AAE do Plano selecionaram-se três Fatores Críticos para a Decisão, a saber:

- **FCD1 - Coesão Territorial e Social**, que inclui os critérios de avaliação Ordenamento do Território, Competitividade Económica, Equidade Social e Territorial e Prevenção de outros riscos;
- **FCD2 - Energia e Alterações Climáticas**, onde se abordam as temáticas da energia, da mitigação e da adaptação às Alterações Climáticas;
- **FCD3 - Capital Natural e Cultural**, que integra os critérios de avaliação Biodiversidade (incluindo a geodiversidade), Recursos Hídricos, e Paisagem e Cultura, envolvendo o património arquitetónico e arqueológico.

Ao longo da AA, correspondente a cada um dos Fatores Críticos para a Decisão, analisaram-se as principais implicações de cada um dos eixos estratégicos no território e na componente

socioeconómica, na envolvente ambiental e, ainda, ao nível das alterações climáticas, nomeadamente na avaliação da exposição da infraestrutura aos riscos climáticos, valorizando igualmente o seu contributo para o processo de transição energética e de descarbonização da economia, estratégico para o país.

Realizada a avaliação das propostas do PDIRT2025-2034, integrando as análises dos três FCD identificados, o Quadro 7 sintetiza um **conjunto de oportunidades e de riscos ambientais e de sustentabilidade** que pretendem traçar um contexto a ter em conta para que a estratégia do Plano se possa concretizar em toda a sua abrangência, considerando os riscos a minimizar e aproveitando as condicionantes que lhe possam ser favoráveis.

Quadro 7 - Oportunidades e riscos associados à Estratégia Base do PDIRT

Oportunidades	Riscos
<p>FCD1 - Coesão Territorial e Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial de otimização de traçado de novas ligações, em fases posteriores, permitindo a compatibilização com os principais tipos de ocupação de solo; • Aproveitamento de corredores existentes de infraestruturas lineares e da rede do SEN, minimizando a fragmentação e os impactos no território; • Maior capacidade de integração FER potenciando o desenvolvimento regional, em particular na redução de disparidades territoriais; • Potencial positivo da capacidade de interligação com a RND; • Aproveitamento do potencial solar e eólico para satisfação dos consumos nacionais, incrementando a independência energética nacional e favorecendo a interligação com a RNTIAT (produção e armazenamento de gases de origem renovável). 	<ul style="list-style-type: none"> • Riscos de fragmentação territorial; • Atravessamento e/ou proximidade a áreas de forte presença humana (como áreas urbanas, de atividades económicas e de interesse turístico); • Existência de recursos geológicos que exigem uma análise de compatibilização de traçado em fases posteriores; • Risco sísmico relevante num número significativo de Eixos Estratégicos; • Proximidade da área de influência de alguns estabelecimentos abrangidos pelo RJPAG.
<p>FCD2 - Energia e Alterações Climáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aproveitamento do potencial nacional de recursos endógenos, incrementando a quota de FER no mix energético da RNT e no consumo final de energia, particularmente com o incremento da capacidade de produção de energia solar fotovoltaica e de energia eólica • Aumento das interligações com a RND, possibilitando maior integração de FER e de satisfação de consumos; • Aproveitamento de sinergias com o SNG (RNTIAT), encontrando-se ambas as infraestruturas em plena transição de paradigma energético • Afirmação do papel da RNT na viabilização da estratégia de desenvolvimento de setores económicos estratégicos para o país como a fileira industrial do hidrogénio, as unidades económicas associadas à desmaterialização de processos, o Novo Aeroporto de Lisboa e a Linha de Alta Velocidade - e que justificam algumas das intervenções propostas neste PDIRT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incertezas relativamente às unidades de produção energia FER e ao uso efetivo das licenças de ligação à rede (este risco pode estar relacionado com problemas, financeiros, tecnológicos, de recursos humanos, ou outros); • Incertezas relativamente ao planeamento das unidades de produção de energia FER e respectivas ligações à RNT, nomeadamente no que respeita ao nível de qualidade das suas AIA e projetos e ao tratamento que aí se faz do tema ‘alterações climáticas’; • Incertezas relativamente ao ritmo de implementação dos grandes projetos previstos, nomeadamente, NAV e LAV; • Riscos associados aos cenários climáticos conhecidos e que apontam para um agravamento de intensidade e maior frequência, principalmente, do risco de incêndio, embora não se possam descartar outros riscos, com reflexos ao nível da resiliência da RNT, e que se devem traduzir em cuidados preventivos e corretivos acrescidos no planeamento e gestão das suas infraestruturas.

FCD3 - Capital Natural e Cultural

- Utilização de linhas duplas e da proximidade a corredores de infraestruturas lineares já existentes por forma a evitar o estabelecimento de novos eixos;
- Potencial de transformação dos corredores da rede elétrica em corredores ecológicos.
- Interferências com o capital natural e cultural através do estabelecimento das novas ligações e infraestruturas.

Considerando os eixos estratégicos alvo da presente AA e os resultados obtidos para os critérios e indicadores associados aos diferentes Fatores Críticos para a Decisão, concluiu-se que a Estratégia Base de expansão da RNT, apesar de apresentar alguns desafios diferenciados conforme o eixo em causa (e que foram identificados com objetividade na fase de avaliação por FCD), permite a satisfação de novos consumos e a incorporação da nova produção FER (solar e eólica *onshore*), com pontos de injeção e capacidade já atribuída, ainda admite a possibilidade de incorporação futura de nova produção FER nas novas infraestruturas da RNT que incluirão os eixos estratégicos aqui avaliados e prepara a RNT para a futura integração de nova produção FER eólica *offshore*, nas condições e momento que o Estado concedente vier a estabelecer. Subsequentemente, não se deixa de salientar que em posteriores edições do Plano e em função das orientações do Estado concedente, deverá ser assegurada a articulação entre o PDIRT e Plano de Afetação de áreas marítimas para exploração de Energias Renováveis (PAER).

Em relação a todos os eixos do Plano considera-se que, sempre que possível, deverão ser estudadas alternativas de corredores dentro dos eixos estratégicos, de forma a identificar a solução de ligação menos desfavorável. Se, de entre as opções disponíveis, se optar por realizar um Estudo Ambiental de Alternativas de Corredores, além das contribuições dos atores da região - a integrar durante o processo de elaboração deste estudo, também está previsto um procedimento ambiental específico que contará com a coordenação da Autoridade de AIA, com o envolvimento das entidades com competências ambientais ou territoriais relevantes e com a realização da correspondente consulta pública.

É importante, contudo, relevar que a opção por eixos estratégicos materializados com linhas duplas, sempre que possível, na proximidade de infraestruturas de natureza similar ou lineares, se afigura mais vantajosa para todos os FCD, dado que a concentração de infraestruturas, quando conjugada com uma seleção mais fina de corredores que respeitem os valores naturais e humanos a proteger, permite a minimização da ocupação territorial e a maximização da energia incorporada por eixo.

4 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 do RJAAE*. 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 2025-2034, 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 respetiva 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 2025-2034 é globalmente distinta. Não só pela natureza das opções estratégicas que se pretendem analisar (significativamente mais dispersas e abrangentes territorialmente) como pelas políticas, compromissos e ambições governativas que norteiam o momento atual. Entendeu-se, assim, reformular e complementar algumas das orientações para planos e projetos futuros e, também, os critérios e indicadores de monitorização. Foram integradas algumas orientações e alguns indicadores objeto de monitorização anterior, de modo, a garantir a continuidade da monitorização e acompanhamento do estado de implementação do Plano, sem descurar os novos indicadores, que retratam a nova realidade do Plano e da correspondente AAE.

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

Quadro 8 - Orientações para planos e projetos futuros

FCD1- COESÃO SOCIAL E TERRITORIAL

- Garantir que sejam adotadas soluções estruturais, construtivas e de implantação adequadas ao tipo de zonas atravessadas, nomeadamente quando localizadas em áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso;
- Garantir a adoção de soluções de traçado otimizadas, minimizando a afetação do território pelo aproveitamento de eixos existentes, pela utilização de corredores de outras ou das mesmas infraestruturas e/ou pela consideração de linhas duplas;
- Assegurar que as soluções de implantação das estratégias em avaliação, sempre que possível, maximizem o afastamento a áreas urbanas, a aglomerados rurais e de habitações isoladas, atividades económicas agrícolas, áreas industriais, equipamentos e outros empreendimentos turísticos e infraestruturas aeroportuárias;
- 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;
- Em fases subsequentes de seleção de corredores e desenvolvimento de projeto, na medida do possível e adequado, assegurar o cumprimento das orientações das ERAE que se pronunciaram no âmbito da consulta pública do Plano e da correspondente AA.

FCD2 - ENERGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

- Assegurar que a concretização das propostas do Plano garante, no que lhes é atribuível, o cumprimento dos compromissos internacionais do Estado concedente no que respeita à política energética, nomeadamente nas metas de 51% de incorporação de renováveis no consumo final bruto de energia e 93% de incorporação de energia FER no sistema elétrico, em 2030, de acordo com a versão do PNEC mais recente;
- Assegurar que a implementação do Plano, na parte especialmente dedicada ao efeito, cumpre as diretrizes do Estado concedente e as expectativas dos grandes consumidores de energia, nomeadamente os que se integram na estratégia de promoção do hidrogénio verde, na desmaterialização de processos e em grandes e estratégicos projetos nacionais, como são os casos do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) e da Linha de Alta Velocidade (LAV);
- Assegurar que a estratégia do Plano, considerando o conjunto dos eixos propostos, facilita as interligações dentro do SEN e com o SNG, numa perspetiva de eficiência sistémica;
- Assegurar que a estratégia de evolução da RNT considera aspectos relacionados com os riscos associados às alterações climáticas (particularmente os relativos aos eventos climáticos extremos), como forma de promover a resiliência da rede e a segurança do abastecimento, tanto no que respeita aos critérios de dimensionamento dos elementos constituintes da rede, como ao “desenho” da própria rede (topologia). O dimensionamento de infraestruturas da RNT segue regulamentação técnica específica, nacional e europeia, que tem vindo a integrar preocupações e medidas alinhadas com os riscos climáticos e os seus impactos nas redes elétricas;
- De entre os riscos climáticos e as suas consequências mais relevantes para uma infraestrutura com as características da RNT, assegurar que é dada uma atenção redobrada aos riscos associados aos incêndios e aos fatores climatéricos que potenciam a sua capacidade destrutiva (como sejam a seca, a aridez e os ventos fortes), justificada pelos cenários especialmente gravosos a este nível e a forma como eles se estendem praticamente a todo o território nacional, sem desvalorização dos restantes riscos associados às alterações climáticas (amplamente desenvolvidos na avaliação das propostas);
- Assegurar que a futura definição de corredores dos traçados a desenvolver acautela percursos que minimizam os impactes nos sumidouros de carbono e, sempre que necessário a devida compensação, tendo em conta a sua relevância nas estratégias de mitigação das alterações climáticas;
- Em fases subsequentes de seleção de corredores e desenvolvimento de projeto, na medida do possível e adequado, assegurar o cumprimento das orientações das ERAE que se pronunciaram no âmbito da consulta pública do Plano e da correspondente AA.

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;
- Promover a utilização de corredores/ espaços canais existentes, preferencialmente nas situações em que os mesmos se encontrem implantados em áreas sensíveis, nomeadamente, em áreas de importância conservacionista e em áreas de interesse patrimonial;
- Promover a utilização de corredores que evitem a afetação de espécies florestais protegidas, nomeadamente quercíneas (cumprindo a legislação aplicável);
- Considerar, nos processos de AIA e no desenvolvimento de estudos ambientais dos projetos, a análise da interferência com Corredores Ecológicos dos PROF (na sequência do referido no ponto anterior) e a análise da interferência/afetação de espécies florestais protegidas (sobreiros e azinheiras), evitando-a, sempre que possível e cumprindo a legislação aplicável à sua proteção;
- Considerar, nos processos de AIA e no desenvolvimento de estudos ambientais dos projetos, toda a informação referente a todos os instrumentos legais aplicáveis, entre os quais se integram os planos de ordenamento das áreas classificadas, o Programa de Transformação da Paisagem, e os respetivos PRGP e as AIGP;
- Incentivar a transformação dos corredores da rede elétrica em corredores ecológicos.
- Compatibilizar com os objetivos de gestão de recursos hídricos, nomeadamente no que se refere ao objetivo de alcançar o bom estado das massas de água, assim como ter em atenção e não colocar em causa o cumprimento dos objetivos e as normas específicas das zonas protegidas (captações de água para consumo humano, massas de água designadas como águas de recreio (incluindo as zonas balneares), zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens) e a conservação das aves selvagens em que a manutenção ou o melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a sua conservação, zonas de infiltração máxima;
- Aplicar o know-how adquirido com a experiência dos processos de AIA e demais informações recolhidas pela REN (por exemplo, ao nível da Cátedra), de modo a minimizar os efeitos negativos na biodiversidade, nomeadamente na avifauna, e de modo a promover a melhor integração das infraestruturas na paisagem.
- Em fases subsequentes de seleção de corredores e desenvolvimento de projeto, na medida do possível e adequado, assegurar o cumprimento das orientações das ERAE que se pronunciaram no âmbito da consulta pública do Plano e da correspondente AA.

Quanto ao **programa de acompanhamento** da execução da estratégia avaliada do PDIRT, apresentam-se no quadro os **indicadores** considerados relevantes, que resultaram da AAE implementada, nomeadamente os decorrentes de cada FCD.

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

FCD1- COESÃO SOCIAL E TERRITORIAL

Ordenamento do Território

- Extensão (km) de novas linhas e implantação de novas SE e PC (número) localizadas em e na proximidade (até 100 m) de:
 - áreas urbanas
 - áreas destinadas a atividades económicas e empreendimentos turísticos, infraestruturas e áreas legalmente condicionadas
- Extensão (km) de novas linhas aéreas localizadas na proximidade (até 200 m) de infraestruturas aeroportuárias
- Extensão (km) de linhas na proximidade (até 100m) de:
 - outras infraestruturas lineares existentes (eixos rodoviários e ferroviários)
 - corredores comuns a infraestruturas do SEN existentes
- Número de participações da REN em Comissões Consultivas de PDM e de outros IGT (PROT, Programas Setoriais, etc.)

Competitividade Económica

- Potência de origem renovável (MW) em funcionamento
- Perdas anuais na RNT (GWh)
- Variação (%) da capacidade de interligação:
 - no âmbito do MIBEL
 - com a RND

Equidade social e territorial

- Descrição das iniciativas de informação e divulgação dos CEM
- Número de projetos de investigação apoiados na área ambiental

- Número de pedidos de informação, verificações e reclamações associadas ao ruído emitido por infraestruturas da RNT
- Prevenção de outros riscos**

- Número de interrupções de transporte de energia relacionadas com acidentes em estabelecimentos ao abrigo do RJPAG

FCD2 - ENERGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Energia

- Montante de potência de ligação à rede, por tipo de energia FER e por ano (MW e % face ao ano 2005)
- Contribuição de FER no mix energético da rede (% por tipo de FER)
- Capacidade de interligação com a RND (GVA)

Mitigação das Alterações Climáticas

- Potencial de redução de emissões de CO₂ pela incorporação de FER (Mt CO₂e e % face ao ano 2005)

Prevenção de riscos e Adaptação às Alterações Climáticas

- RNT localizada em áreas vulneráveis às alterações climáticas e a outros riscos:
 - Extensão de LMAT (km)
 - Subestações e Postos de Corte (nº)
- Episódios (devidos a riscos naturais, tecnológicos ou outros) que resultaram em energia não fornecida (n.º)
- Área integrada na rede secundária de FGC - SGIFR¹⁴, em zona de perigosidade alta e muito alta de incêndio rural (ha)

FCD3 - CAPITAL NATURAL E CULTURAL

Interferência com a Biodiversidade e Sistema Nacional de Áreas Classificadas

- Extensão (km) total de novas ligações:
 - extensão das novas infraestruturas (LMAT);
 - em áreas de SNAC;
 - em zonas até 3 quilómetros de áreas críticas ou muito críticas para as aves;
 - em zonas entre 3 e 5 km de áreas críticas ou muito críticas para as aves;
 - em zonas importantes para o lobo ou lince.

Interferência com os Recursos Hídricos

- Número de subestações e/ou postos de corte localizados:
 - a menos de 500 m de massas de água superficiais (interiores e de transição) com estado inferior a bom
 - em áreas de massas de água subterrâneas e de massas de águas superficiais (transição e costeiras) com estado inferior a bom

Interferência com a Paisagem e Património Cultural e Natural

- Extensão (km) de novas ligações:
 - extensão das novas infraestruturas (LMAT, mesmo subindicador de C1);
 - em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida;
 - em áreas com elementos patrimoniais classificados considerando um buffer de proteção aos mesmos de 5 km.
- Área (ha) total de novas subestações e/ou postos de corte:
 - área das novas infraestruturas;
 - em áreas com valores paisagísticos de relevância internacional, nacional ou regional reconhecida;
 - em áreas com elementos patrimoniais classificados considerando um buffer de proteção aos mesmos de 5 km.

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

5 CONCLUSÃO

Do exposto nesta DA do PDIRT 2025-2034 (reportado com detalhe no correspondente RA) conclui-se que, face ao QRE e aos desafios societais do momento, a avaliação da sua Estratégia Base valida como positiva a resposta das propostas apresentadas para intervir na RNT e, em concreto, reconhece o seu alinhamento com o quadro legal que preside à transição de paradigma do SEN, bem como com as diretrizes das estratégias e das políticas energética e climática, nomeadamente, no que respeita às metas de descarbonização da economia e de promoção da eficiência e resiliência do SEN.

Por outro lado, as propostas do PDIRT 2025-2034 traduzem o compromisso da REN, enquanto operador da RNT, em assegurar a compatibilização do desenvolvimento da rede e das soluções preconizadas com os valores ambientais e com a preservação do território, assumindo um desempenho relevante e responsável na promoção da coesão socioeconómica do mesmo.

A versão final do PDIRT 2025-2034, de setembro de 2025, 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 2025 - 2034, tendo sido ambos, proposta de PDIRT, RA e Resumo Não Técnico, enviados à Direcção Geral de Energia e Geologia.

Lisboa, 17 de dezembro de 2025

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

