

The logo for REN (Rede Nacional de Energia Eléctrica) features the word "REN" in a bold, blue, sans-serif font, followed by a stylized graphic element consisting of two overlapping triangles, one blue and one green.

PDIRT

**Relatório de Avaliação e
Controlo Ambiental
(2012-2018)**

fevereiro 2020

U. PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO



Ficha Técnica

Coordenação:

Cecília Rocha

Equipa Técnica

Luísa Mendes Batista

Filipe Cruz

Equipa Técnica

António Pitarma

Francisco Parada

Henrique Leite

Maria Rita Silva

Patrícia Neto

Pedro Fernandes

Rui Marmota

Índice

Ficha Técnica	ii
Índice	iii
Índice de Figuras.....	v
Índice de Quadros	vi
Siglas e Acrónimos.....	vii
SUMÁRIO EXECUTIVO	1
1 INTRODUÇÃO	3
2 NOTA METODOLÓGICA.....	5
3 EVOLUÇÃO DO PDIRT	7
3.1 PDIRT 2012-2017 (2022).....	7
3.2 PDIRT 2014-2023	9
3.3 PDIRT 2016-2025	12
3.4 PDIRT 2018-2027	13
4 AVALIAÇÃO E CONTROLO AMBIENTAL	17
4.1 Enquadramento	17
4.2 Quadro de Governação.....	18
4.3 Quadro de Referência Estratégico	21
4.4 Programa de execução	23
4.5 Diretrizes de Planeamento e Gestão.....	26
4.6 Indicadores de monitorização.....	37
4.7 Considerações finais e Recomendações	55
5 CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS	60
ANEXOS	61
ANEXO I - Mapas da Rede Nacional de Transporte	62
ANEXO II - Informação complementar relativa a DPG e DM.....	68

Índice de Figuras

Figura 1 - Estratégias de expansão da RNT no horizonte de 2022, avaliadas no âmbito da AAE do PDIRT 2012-2017 (2022), à esquerda, e estratégia preferível para a otimização da expansão da RNT no horizonte de 2022, à direita (IST; REN, SA, 2011)	8
Figura 2 - Mapa da RNT de acordo com Plano de Desenvolvimento e Investimento previsto para o período 2014-2023 (PDIRT 2014-2023 (REN, SA, 2013)).....	11
Figura 3 - Desenvolvimento estratégico da RNT no período 2016-2020, à esquerda; e para a globalidade do horizonte do Plano 2016-2025 (REN, SA, 2015)	13
Figura 4 - Representação esquemática e descrição sumária das estratégias avaliadas (IC-FEUP & REN, 2018).....	14
Figura 5 - Evolução da RNT desde 2011 (PDIRT 2012-2017(2022)), conforme reportado nos PDIRT 2014-2023, PDIRT 2016-2025 e PDIRT 2018-2027 elaborados, respetivamente, em 2013, 2015 e 2017 [fonte: REN, SA].....	24
Figura 6 - Evolução da potência de origem renovável (por tipo de FER) e não renovável integrada na RNT, em MW, para o período 2012 a 2017. Fonte: REN.	38

Índice de Quadros

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRT 2018-2027.....	19
Quadro 2 - Evolução do Quadro de Referência Estratégico ao longo das AAE realizadas sobre os respetivos PDIRT.....	22
Quadro 3 - Sistematização da evolução da RNT, de acordo com o considerado nos vários PDIRT	25
Quadro 4 - Seguimento das Diretrizes de Planeamento e Gestão definidas na AAE do PDIRT 2012-2017 (2022), em ciclos de planeamento posteriores	28
Quadro 5 - Seguimento das diretrizes de Planeamento e Gestão definidas na AAE do PDIRT 2018-2027 e integradas na edição mais recente do PDIRT	34
Quadro 6 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2012-2017 (2022): FCD1 - Energia.....	43
Quadro 7 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2012-2017 (2022): FCD2 - Fauna.....	44
Quadro 8 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2012-2017 (2022): FCD3 - Ordenamento do Território.....	46
Quadro 9 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2018-2027: FCD1 - Ordenamento do Território.....	52
Quadro 10 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2018-2027: FCD2 - Alterações Climáticas.....	53
Quadro 11 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2018-2027: FCD3 - Capital Natural e Cultural.....	54

Siglas e Acrónimos

AA	Avaliação Ambiental
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APREN	Associação Portuguesa de Energias Renováveis
BFD	<i>Bird Flight Diverter</i>
CA	Comissão de Acompanhamento
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CE	Comissão Europeia
DA	Declaração Ambiental
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
DL	Decreto-Lei
DPG	Diretrizes de Planeamento e Gestão
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
ENTSO-E	<i>European Network of Transmission System Operators for Electricity</i>
ERAE	Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FA	Fatores Ambientais
FCD	Fator Crítico para a Decisão
FER	Fontes de Energia Renovável
GEE	Gases com Efeito de Estufa
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
ORD	Operador da Rede de Distribuição
ORT	Operador da Rede de Transporte
PDIRT	Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNT
PDM	Plano Diretor Municipal
PRE	Produção em Regime Especial
PRO	Produção em Regime Ordinário
QAS	Questões Ambientais e de Sustentabilidade
QE	Questões Estratégicas
QRE	Quadro de Referência Estratégico
RA	Relatório Ambiental
RACA	Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental
REN	Rede Elétrica Nacional
RMSA	Relatórios de Monitorização de Segurança e Abastecimento
RND	Rede Nacional de Distribuição

RNT	Resumo Não Técnico
RNT	Rede Nacional de Transporte de Eletricidade
TYNDP	<i>Ten-Year Network Development Plan</i>
UE	União Europeia

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este documento sintetiza o exercício de seguimento e monitorização do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (PDIRT). O procedimento que aqui se reporta tem como propósito não só responder ao que legalmente se impõe, nomeadamente no artigo 11º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, como também informar cada novo ciclo de planeamento do resultado do ciclo anterior e das medidas que eventualmente seja necessário implementar para, atempadamente, identificar efeitos negativos imprevistos e redirecionar o curso de ação de forma a concretizar as estratégias definidas.

Optou-se, na presente edição do Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental (RACA), por fazer um balanço da evolução ocorrida desde o PDIRT 2012-2017 (2022), que foi objeto de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e, por essa razão, compreende informação respeitante ao período 2012-2018.

Sendo um aspeto que influencia as decisões tomadas ao nível de Planeamento, interagindo com a gestão e a definição dos investimentos a realizar nas infraestruturas de Eletricidade, considerou-se de primordial importância o acompanhamento da evolução do Quadro de Referência Estratégico e do Quadro de Governação.

Seguidamente, acompanha-se, de 2012 a 2018, o estado de execução do PDIRT e a implementação das diretrizes de planeamento e gestão nas edições do Plano propostas, além de se apresentarem os resultados associados aos indicadores de monitorização do Plano. Na finalização deste ponto, constata-se que o corpo de diretrizes e indicadores inclui alguns itens que merecem discussão sobre a utilidade do seu reporte, pelo que se apresentam as justificações que fundamentam a sua exclusão, reformulação ou substituição para exercícios futuros de seguimento e monitorização.

Deste exercício de avaliação e controlo verificou-se que as diretrizes de planeamento e gestão, genericamente, têm vindo a ser implementadas nas edições posteriores do PDIRT. Adicionalmente, constatou-se que as Declarações Ambientais do PDIRT 2012-2017 (2022) e do PDIRT 2018-2027 incluíam algumas diretrizes de planeamento e gestão e alguns indicadores de monitorização que podem condicionar, em termos de objetividade e eficácia, o exercício de controlo e avaliação que se pretende desenvolver. Considerou-se, então, que se devia optar por reorientar o exercício de controlo e avaliação, centrando-o em diretrizes de planeamento e gestão e em indicadores de monitorização que possam ser avaliados de forma regular, devidamente mensuráveis e com eficácia para futuros ciclos de planeamento. Assim, esta diretrizes, assim como os indicadores de monitorização serão objeto de revisão final, após o processo de Consulta Pública do PDIRT 2020 - 2024 (2029), contemplando a informação considerada útil e adequada pelos diversos *stakeholders*, por forma a consolidar os indicadores a apurar futuramente, uma vez que se pretende harmonizar a informação a reportar nestes relatórios de seguimento.

Da avaliação aqui reportada, constata-se que o Quadro de Governação, para o período 2012-2018, não sofreu alterações dignas de nota. No caso do Quadro de Referência Estratégico, verificaram-se alguns desenvolvimentos quanto aos instrumentos estratégicos e legais a observar, muito relacionados com as Alterações Climáticas, com os objetivos de redução da contribuição de emissões de GEE e, conseqüentemente, com as políticas energéticas. Salienta-se, contudo, à

semelhança do já enunciado na Nota Técnica justificativa de Não sujeição a AAE, que as orientações dessas políticas, planos e instrumentos legais não evidenciam alterações de rumo que possam condicionar a validade das AAE anteriormente realizadas (do PDIRT 2012-2017 (2022) e do PDIRT 2018-2027). No entanto, em próximas edições do PDIRT poderá ser necessário reequacionar o futuro Plano à luz deste novo contexto e das novas orientações emanadas dos documentos, recentemente aprovados ou atualmente em fase de aprovação.

Conclui-se que, com a divulgação do presente Relatório, a REN constitui mais uma plataforma de divulgação de informação, não apenas do próprio PDIRT, mas também das ações por si desenvolvidas no domínio da Eletricidade. Além de se recordarem as Diretrizes de Planeamento e Gestão e os indicadores de monitorização, também se assinalam os momentos da sua integração nos ciclos de planeamento posteriores e se identificam possibilidades de melhoria dos futuros exercícios de avaliação e controlo.

Após a elaboração deste Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental do PDIRT retém-se que após um período de desenvolvimento mais acentuado da rede, sucedeu uma fase de menor ritmo de crescimento, na qual alguns projetos de reforço da RNT que foram objeto de avaliação ambiental no âmbito do PDIRT 2012 - 2017 (2022), foram recalendarizados para horizontes temporais posteriores aos inicialmente perspetivados, em acordo com uma atualização dos fatores e calendários justificativos à sua realização.

Recorda-se que a avaliação e controlo ambiental é um processo contínuo, pelo que a concretização dos objetivos e metodologia definidos implica um permanente trabalho de articulação, tanto ao nível interno como externo, com entidades relevantes no contexto do PDIRT, assegurando que os ciclos de planeamento são e continuarão a ser eficazes.

1 INTRODUÇÃO

A REN, S.A. enquanto concessionária da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), é responsável pela elaboração do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT). As suas edições de 2009: PDIRT 2009-2014 (2019), de 2012: PDIRT 2012-2017 (2022) e de 2018: PDIRT 2018-2027 foram submetidas a um processo de avaliação ambiental (AA) de acordo com o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, que culminou com a elaboração das respetivas Declarações Ambientais (DA), posteriormente remetidas à Agência Portuguesa de Ambiente (APA) e com um processo de seguimento e monitorização.

Nesse contexto, o presente documento constitui o reporte desta fase do processo de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PDIRT, denominada de ‘avaliação e controlo’, no artigo 11º do mesmo diploma, na qual se refere que:

1 - As entidades responsáveis pela elaboração dos planos e programas avaliam e controlam os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução, verificando a adoção das medidas previstas na declaração ambiental, a fim de identificar atempadamente e corrigir os efeitos negativos imprevistos.

2 - Os resultados do controlo são divulgados pelas entidades referidas no número anterior através de meios eletrónicos e atualizados com uma periodicidade mínima anual.

3 - Os resultados do controlo realizado nos termos do n.º 1 são remetidos à Agência Portuguesa do Ambiente.

Com este documento pretende-se, por um lado, cumprir um requisito legal e, por outro lado, dar continuidade a uma boa prática no âmbito dos processos de definição e execução de planos, à luz do enquadramento e recomendações da União Europeia e das Nações Unidas, nomeadamente no que se refere à iteratividade do processo, o que possibilita a integração dos contributos gerados pelos exercícios de avaliação e monitorização em edições subseqüentes do próprio plano, melhorando-o.

Atendendo ao tempo decorrido entre a realização dessa primeira AAE do PDIRT 2009-2014 (2019) e das subseqüentes edições do Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental (RACA), nos anos de 2009, 2010 e 2011, optou-se por realizar um RACA conjunto para o período 2012 a 2018, em vez de realizar um RACA por cada ano civil. Esta opção permite avaliar de uma forma integrada a interação e evolução das diferentes edições do Plano com as Diretrizes de Planeamento e Gestão, assim como dos diferentes indicadores de monitorização associados. Como esperado, são assinaladas as principais diferenças no Quadro de Referência Estratégico e no Quadro de Governação. Desta forma, consegue-se compilar informação de uma série temporal considerável (7 anos), permitindo avaliar melhor o desempenho ambiental da RNT.

Com este propósito e fundamentação que se acaba de resumir, o ponto de partida deste exercício é o PDIRT 2012-2017 (2022) e correspondente AAE, a partir do qual se faz a monitorização da evolução ocorrida, incorporando as diferentes edições do Plano e respetivas Avaliações Ambientais (AA) que se seguiram (PDIRT 2014-2023, PDIRT 2016-2025 e PDIRT 2018-2027 com AA).

Na verdade, dadas as circunstâncias que mais tarde se apresentarão no Capítulo referente ao Programa de Execução do Plano e as condicionantes estratégicas associadas à expansão da RNT, o passado mostrou um período de maior desenvolvimento, com vista a uma maior cobertura do território nacional pela RNT e criação de capacidade de receção para nova geração, incluindo a abertura de novas linhas e novas subestações, para possibilitar a recolha da energia proveniente de novos centros electroprodutores FER, indo ao encontro dos objetivos nacionais de uma integração crescente de FER na produção de eletricidade. Este crescimento da rede traduziu-se também a nível global numa melhoria da garantia da qualidade de serviço e da segurança no abastecimento.

Após um período de desenvolvimento mais acentuado da rede, sucedeu uma fase de menor ritmo de crescimento, na qual alguns projetos de reforço da RNT que foram objeto de avaliação ambiental no âmbito do PDIRT 2012 - 2017 (2022), foram recalendarizados para horizontes temporais posteriores aos inicialmente perspetivados, em acordo com uma atualização dos fatores e calendários justificativos à sua realização.

Este facto justificou a apresentação de Nota Técnica justificativa da não realização da AAE para a mais recente proposta de PDIRT (2020-2029), uma vez que os projetos aí mencionados já tinham sido objeto de AAE anterior.

Assim, dando cumprimento ao definido no referido art. 11º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, o presente relatório integra, nos capítulos seguintes:

- a descrição da metodologia adotada;
- a identificação de alterações ao Quadro de Referência Estratégico e ao Quadro de Governação;
- o ponto de situação do Programa de execução dos PDIRT considerados;
- a verificação da aplicação das Diretrizes de Planeamento e Gestão;
- informação sobre os indicadores de monitorização, para cada Fator Crítico para a Decisão.

Para complemento das informações deste relatório, na página de internet da REN (<http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/publicacoes/Paginas/AvaliacaoAmbientalEstrategica.aspx>) está disponível informação técnica, mais detalhada, sobre as AAE do PDIRT de interesse para o presente RACA, edições de 2012-2017 (2022) e de 2018-2027.

2 NOTA METODOLÓGICA

Este exercício, de carácter periódico e sistemático, de avaliação e controlo ambiental dos objetivos do PDIRT, de acordo com o previsto na legislação e em guias de boas práticas que enquadram a Avaliação Ambiental Estratégica, pretende:

- Monitorizar e fazer a pós-avaliação da evolução e desempenho do Plano e dos seus efeitos no ambiente, com base na recolha de informação adequada para o conjunto de indicadores que resultou da AAE;
- Criar condições para uma eventual adoção de medidas de reorientação do Plano que ajuste os seus efeitos ambientais aos decorrentes de novas orientações estratégicas às quais o mesmo se sujeita.

Tendo presente o cumprimento destes objetivos e com base no Guia de Melhores Práticas da AAE (Partidário, 2012), estabeleceu-se a metodologia que será utilizada no corpo deste documento:

Quadro de Governação

- Identificação das principais alterações ao Quadro de Governação e verificação da sua operacionalidade, nomeadamente no que respeita às entidades envolvidas no reporte de informação relevante para os Planos em causa

Quadro de Referência Estratégico

- Identificação das principais alterações ao Quadro de Referência Estratégico

Programa de Execução do Plano

- Verificação do estado de execução das medidas e projetos previstos no Plano, identificando os elementos da proposta que já se encontram em fase de execução e as alterações registadas, bem como os motivos para que tenham acontecido

Diretrizes de Planeamento e Gestão

- Verificação do estado de implementação das Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) identificadas na Declaração Ambiental, por Fator Crítico para a Decisão

Indicadores de Monitorização

- Apuramento da informação necessária para o conjunto de indicadores de monitorização do Plano identificados na Declaração Ambiental, por Fator Crítico para a Decisão

Adequabilidade e Recomendações

- Verificação da adequabilidade das DPG e dos indicadores de monitorização e identificação de situações de incerteza e inesperadas que, entretanto, se tenham colocado ao processo de planeamento, para assegurar um melhor desempenho ambiental de futuras edições do Plano

De forma a individualizar este documento, considerou-se pertinente a inclusão de uma breve descrição das relevantes edições do PDIRT e das respetivas AAE, que determinaram a realização do presente RACA, contextualizando-se o Seguimento e Monitorização que aqui se apresenta.

3 EVOLUÇÃO DO PDIRT

3.1 PDIRT 2012-2017 (2022)

Síntese da Avaliação Ambiental do Plano

No decurso da elaboração do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (RNT) de eletricidade para o período 2012 - 2017 (2022) foi elaborada a respetiva Avaliação Ambiental (AA), que corresponde à segunda AA da RNT. Entendeu-se, nessa altura, que a AA constituiria um documento relevante para a definição e implementação do Plano, para a sistematização das responsabilidades institucionais e que representaria um importante contributo para a redução dos riscos e o reforço das oportunidades que o Plano poderia trazer a longo prazo.

A referida AA seguiu todas as formalidades previstas na legislação em vigor, nomeadamente no que respeita à:

- elaboração do Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (FCD) e respetiva Consulta Pública (CP) das Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE);
- elaboração e revisão do Relatório Ambiental (RA) e respetivo Resumo Não Técnico (RNT);
- realização de uma Consulta Institucional e de uma Consulta Pública e;
- preparação e divulgação da Declaração Ambiental (DA).

Encontram-se publicados os documentos relativos à Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNT (PDIRT 2012-2017 (2022)) no sítio da internet da REN (<http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/publicacoes/Paginas/AvaliacaoAmbientalEstrategica.aspx>):

- Relatório Ambiental (RA);
- Resumo Não Técnico (RNT);
- Declaração Ambiental (DA).

A AA realizada sobre este PDIRT procurou avaliar as oportunidades, os riscos e os efeitos no ambiente que decorrem da concretização do plano. Nomeadamente, identificou os aspetos potencialmente valorizadores do ambiente e os aspetos a acautelar, não só no decurso da implementação do plano, como em posteriores ciclos de planeamento e nas ações de gestão e monitorização previstas, assim como também identificou o sistema de governação associado às diferentes responsabilidades institucionais relevantes no contexto do Plano.

Quanto às estratégias avaliadas, foram definidas quatro estratégias (Figura 1, à esquerda) com os seguintes propósitos:

- acolher uma maior concentração da produção de energia solar no Alentejo e Algarve, que implica a necessidade de construir novas reforços de rede nesta zona - Estratégias 1 e 2.
- possibilitar o aumento de capacidade da rede para receber e transportar a energia hídrica e eólica a ser produzida na zona Norte Interior e Centro Interior - Estratégias 1 e 2.
- garantir uma maior descentralização da produção com menores capacidades de receção na zona Sul e na zona Norte País - Estratégias 3 e 4.

Segundo o mencionado na referida AAE, da análise e debate desenvolvidos relativamente às estratégias 1 a 4 e após uma ponderação dos respectivos riscos e oportunidades para o ambiente e sustentabilidade, tendo em conta os cenários referidos, foi seleccionada, a partir das quatro anteriores, uma estratégia F (Figura 1, à direita), considerada como sendo a que melhor conjuga os objectivos em causa, visando a optimização global da expansão da RNT.

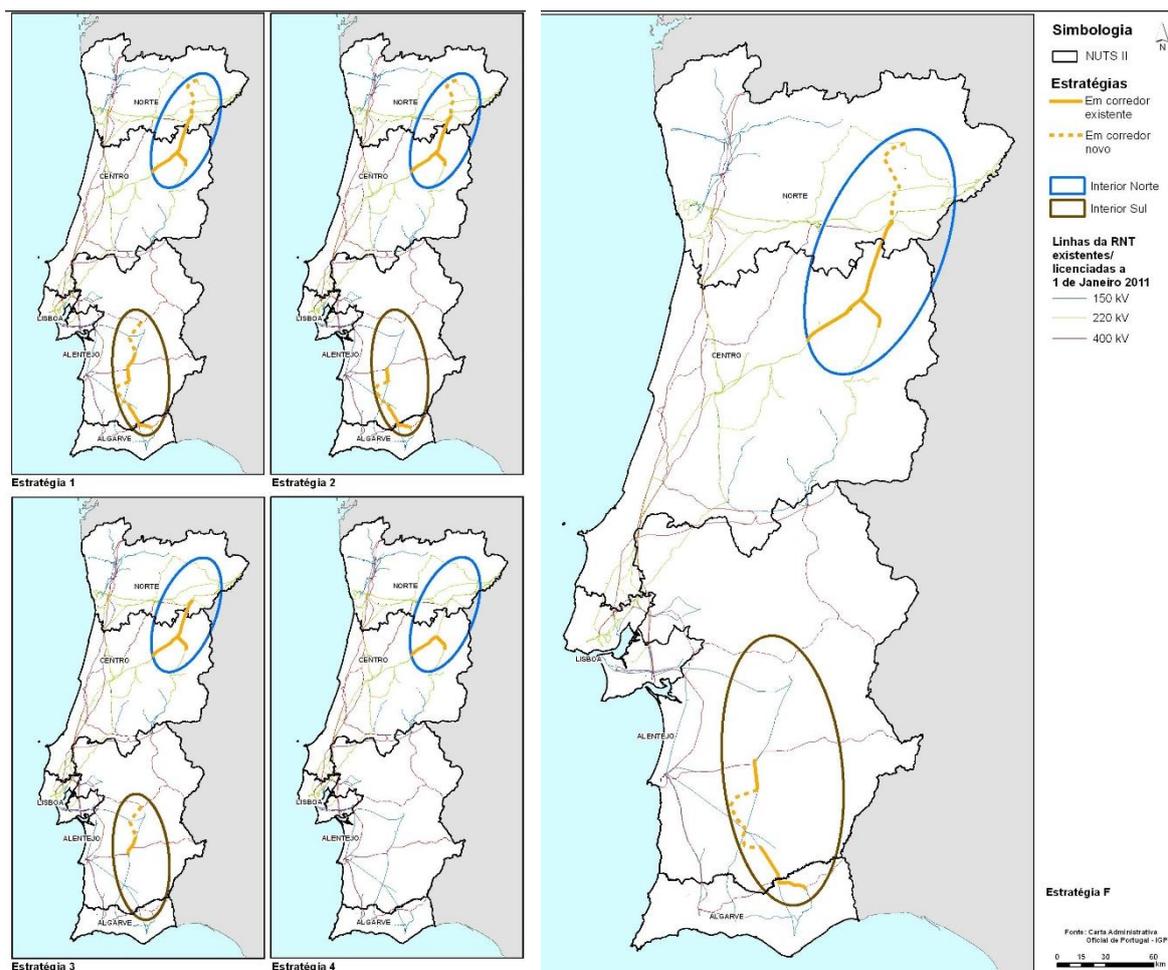


Figura 1 - Estratégias de expansão da RNT no horizonte de 2022, avaliadas no âmbito da AAE do PDIRT 2012-2017 (2022), à esquerda, e estratégia preferível para a optimização da expansão da RNT no horizonte de 2022, à direita (IST; REN, SA, 2011)

Posteriormente, esta estratégia de expansão preferível da RNT para 2022 (Estratégia F), que incluía a consideração de diversas linhas duplas de 400 kV, de forma a maximizar o potencial de ligação de futuros projetos e minimizando a ocupação territorial e necessidade de intervenções subsequentes, foi alvo de uma avaliação ambiental detalhada.

Declaração Ambiental

A Declaração Ambiental do PDIRT 2012-2017 (2022) segue o recomendado na legislação em vigor e, como tal, menciona a forma como se concretizou a interligação entre o PDIRT e a respetiva Avaliação Ambiental (AA) e inclui os resultados tanto da Consulta Institucional como da Consulta ao público em geral, assim como os resultados práticos dessas participações tanto para o PDIRT como para a AA.

Por outro lado, também se salientam e confirmam as razões pelas quais a estratégia de expansão selecionada (Estratégia F) se considerara a mais adequada e equilibrada por comparação com as outras quatro opções de expansão possíveis, uma vez que *“permitirá, pelo facto de prever diversas linhas duplas de 400 kV, potenciar a ligação de futuros projectos minimizando a necessidade de intervenções futuras na RNT.”*, além de se sistematizaram as principais oportunidades e riscos associados, para os FCD considerados.

São também incluídas algumas considerações sobre o resultado da consulta pública e institucional e o modo de integração desses resultados nos documentos finais, salientando-se práticas já estabelecidas nos procedimentos da REN que contribuem para uma maior sustentabilidade da RNT como sejam a opção por *“otimização de soluções, optando pela compactação de linhas (transformar linhas simples em duplas), pela elevação da tensão de operação dos corredores (...) e pela substituição de alguns condutores por outros mais potenciados utilizando as mesmas estruturas”*, ou mesmo a *“total disponibilidade para articular as melhores soluções globais”* com os mais diversos atores.

A Declaração Ambiental do PDIRT 2012-2017 (2022) inclui, ainda, as medidas de controlo propostas para avaliar e controlar *“os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução ... a fim de identificar atempadamente e corrigir os efeitos negativos imprevistos”*. Estas medidas *“agrupam-se em diretrizes de planeamento e gestão, de governança e indicadores de monitorização - para o nível estratégico de análise - e em medidas de mitigação dos efeitos previstos e programa de monitorização a ser considerado em sede de AIA para o nível de projeto”*.

Como referido anteriormente, a DA encontra-se disponível na página de Internet da REN, em (http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/publicacoes/Avaliao%20Ambiental%20Estratgica/PDIRT%202012-2017-2022/DeclaracaoAmbientaIPDIRT_2012_2017.pdf).

É com base nas medidas de controlo indicadas na DA, nomeadamente as Diretrizes de Planeamento e Gestão e os indicadores de monitorização, que mais adiante neste relatório se apresentarão os resultados do exercício de controlo e avaliação relativo ao período de tempo que decorreu desde a realização desta AAE.

3.2 PDIRT 2014-2023

Nesta edição do PDIRT não se realizou uma Avaliação Ambiental específica, uma vez que se considerou válida a AAE anterior com o argumento de que não ocorreram, nesse período, alterações do curso de ação, de estratégias e de políticas de enquadramento do Plano que invalidassem ou criassem alterações dignas de nota.

Salienta-se, contudo, que foi integrada a informação da AAE relevante para o desenvolvimento do mesmo além de terem sido apresentadas algumas considerações sobre a dificuldade associada à avaliação ambiental de um Plano que, apesar de ter uma periodicidade bienal, caracteriza-se por manter uma visão sobre objetivos de longo prazo (os pontos longínquos que se pretende atingir), pela flexibilidade para lidar com sistemas complexos (compreender os sistemas, as ligações, os bloqueios e aceitar a incerteza), pela capacidade de adaptação a contextos e circunstâncias dinâmicos (alterar caminhos quando necessário) e por ser devidamente focalizado no que realmente importa num escopo mais amplo (tempo, espaço e perspetivas).

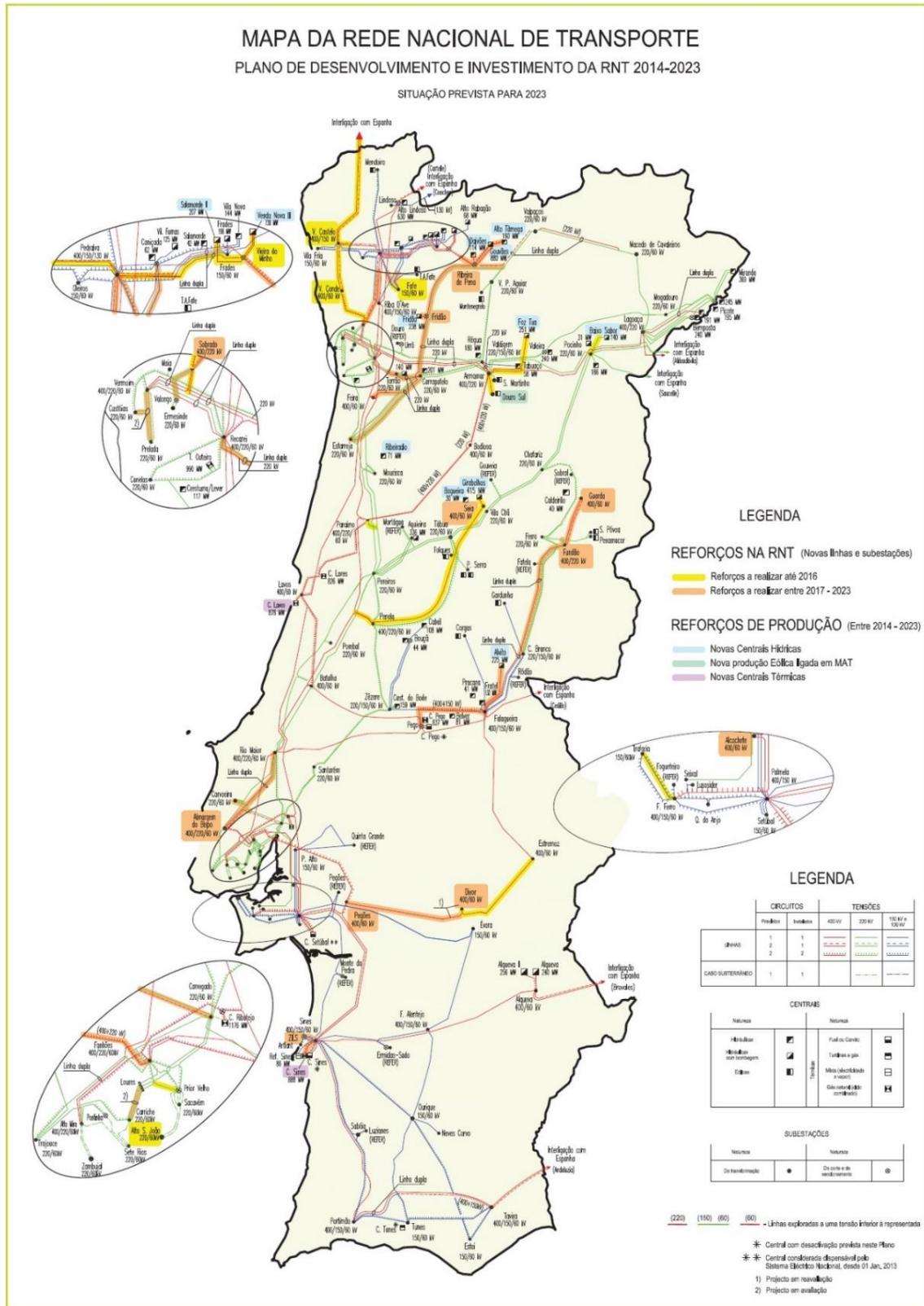


Figura 2 - Mapa da RNT de acordo com Plano de Desenvolvimento e Investimento previsto para o período 2014-2023 (PDIRT 2014-2023 (REN, SA, 2013))

Adicionalmente, e uma vez que se considerou válida a anterior AAE, foi apresentada uma análise diferencial com a qual se pretende expor substancialmente os elementos diferenciadores entre as duas edições do Plano, com impacto em sede de avaliação ambiental estratégica.

Os cenários apresentados no âmbito do RMSA, quer na vertente da procura, quer na vertente da oferta, determinaram a proposta dos investimentos considerados, essencialmente numa perspetiva de revisão do seu calendário. Assim, diversos projetos previstos no anterior PDIRT e avaliados na correspondente AAE, foram adiados para um horizonte mais longínquo, deixando de constar neste PDIRT e, adicionalmente, foram incluídos alguns projetos que visam a prossecução da reformulação da RNT em zonas de proteção natural, cultural e patrimonial e que além de estarem alinhados com a anterior AAE, visam positivar os FCD estabelecidos na designada “Estratégia F”, conforme se pode observar na Figura 2.

3.3 PDIRT 2016-2025

Nesta edição do PDIRT não se realizou uma Avaliação Ambiental específica. Foi, novamente, considerada válida a AAE realizada sobre o PDIRT 2012 - 2017 (2022), “*para a estratégia de evolução da RNT adotada na AAE em vigor, designada como “Estratégia F”, com a Fauna, o Ordenamento do Território e a Energia como fatores críticos para a decisão*” com o argumento de que não ocorreram, desde então, alterações do curso de ação, de estratégias e de políticas de enquadramento do Plano que invalidassem ou criassem alterações dignas de nota.

À semelhança do implementado na anterior edição do PDIRT, foi integrada a informação da AAE relevante para o desenvolvimento do mesmo além de terem sido apresentadas algumas considerações sobre a dificuldade associada à avaliação ambiental de um Plano que, apesar de ter uma periodicidade bienal, caracteriza-se por manter uma visão sobre objetivos de longo prazo (os pontos longínquos que se pretende atingir), pela flexibilidade para lidar com sistemas complexos (compreender os sistemas, as ligações, os bloqueios e aceitar a incerteza), pela capacidade de adaptação a contextos e circunstâncias dinâmicos (alterar caminhos quando necessário) e por ser devidamente focalizado no que realmente importa num escopo mais amplo (tempo, espaço e perspetivas).

Tendo-se considerado que se mantém a validade da anterior AAE, foi apresentada uma análise diferencial com a qual se pretendia expor os elementos distintos entre as duas edições do Plano, com eventual impacto em sede de avaliação ambiental estratégica.

Como resultado dessa análise concluíram que “*não se identificaram diferenças estratégicas, isto é novos projetos que possam conduzir a um quadro diferente de orientações e diretrizes*”. Adicionalmente, e atendendo aos projetos em consideração nesta edição do PDIRT, constata-se que estes estavam vocacionados para a “*prossecução da reformulação da RNT em zonas de proteção natural, cultural e patrimonial*” e procuram potenciar os aspetos positivos decorrentes da seleção da “Estratégia F” objeto da AAE referente à edição de 2012-2022, conforme se pode observar na Figura 3, para o 1º quinquénio e para a globalidade do horizonte do Plano.

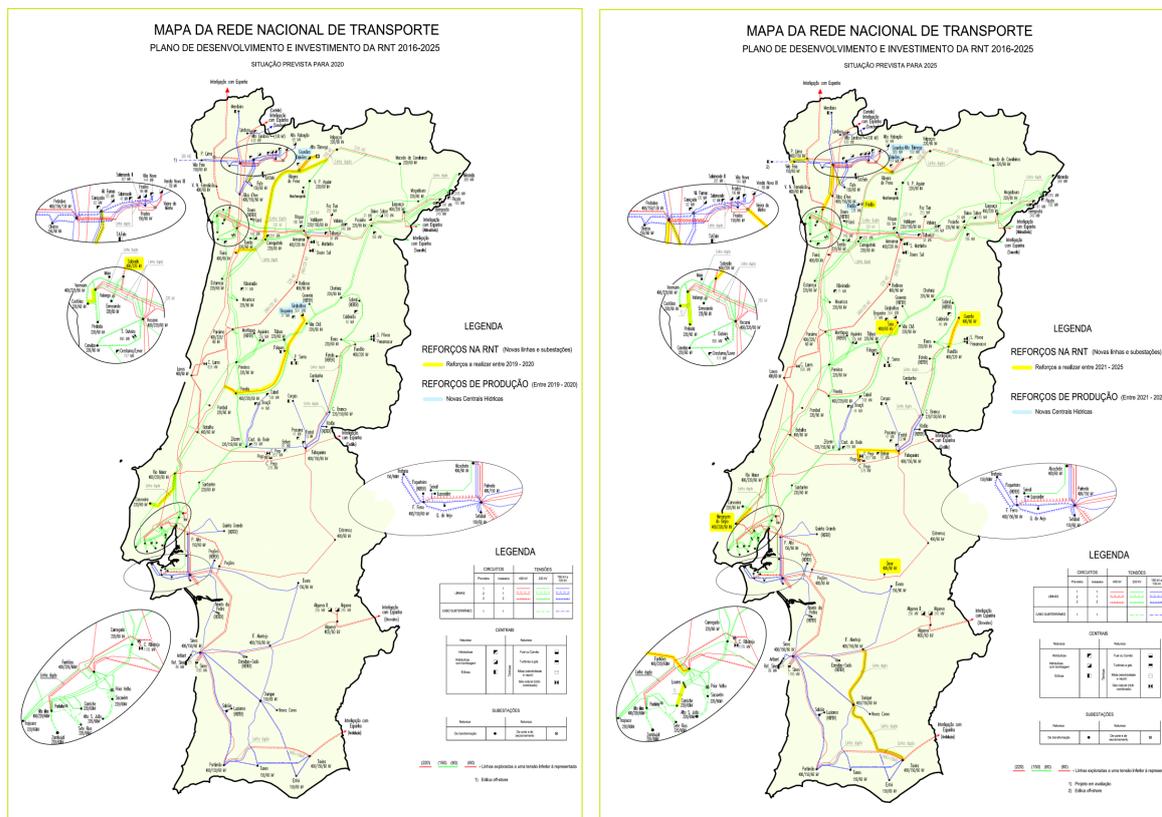


Figura 3 - Desenvolvimento estratégico da RNT¹ no período 2016-2020, à esquerda; e para a globalidade do horizonte do Plano 2016-2025 (REN, SA, 2015)

3.4 PDIRT 2018-2027

Síntese da Avaliação Ambiental

O exercício de avaliação realizado no âmbito da AAE do PDIRT 2018-2027 procurou identificar as oportunidades, os riscos e os efeitos no ambiente que decorrem da concretização do plano, avaliando os aspetos potencialmente valorizadores do ambiente, bem como os aspetos que deverão ser acautelados pelo seu potencial de impactos penalizadores do contexto ambiental. Esta avaliação incidiu, não só nas ações de implementação do plano, como em posteriores ciclos de planeamento e nas ações de gestão e monitorização do plano, assim como sobre o sistema de governação associado às diferentes responsabilidades institucionais.

A avaliação ambiental do PDIRT 2018-2027 integrou os projetos que o operador da rede de transporte (ORT) considerou necessários para dar resposta ao planeamento coordenado com a Rede Nacional de Distribuição (RND), com o Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), com as orientações da Rede Europeia dos Operadores das Redes de Transporte (ENTSO-E) e com as recomendações decorrentes das consultas públicas promovidas pela REN e pela ERSE.

¹ No Anexo 1 constam estes mesmos mapas com escala inferior de modo a facilitar a sua perceção (ver página 58).

A nível estratégico e em particular em relação ao recurso solar, o ORT procurou acomodar o crescente número de manifestações de interesse de ligação à RNT por parte dos promotores de parques de energia assentes nesta fonte de energia renovável. Para tal, o ORT sentiu necessidade de identificar soluções técnicas para a receção de montantes mais elevados de energia no Alentejo e Algarve que respeitassem os critérios regulamentares e o enquadramento legal em vigor. Salienta-se que a sua materialização e a decisão final de investimento destas novas ligações estão sujeitas à avaliação da sua oportunidade por parte do Concedente (Estado Português).

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

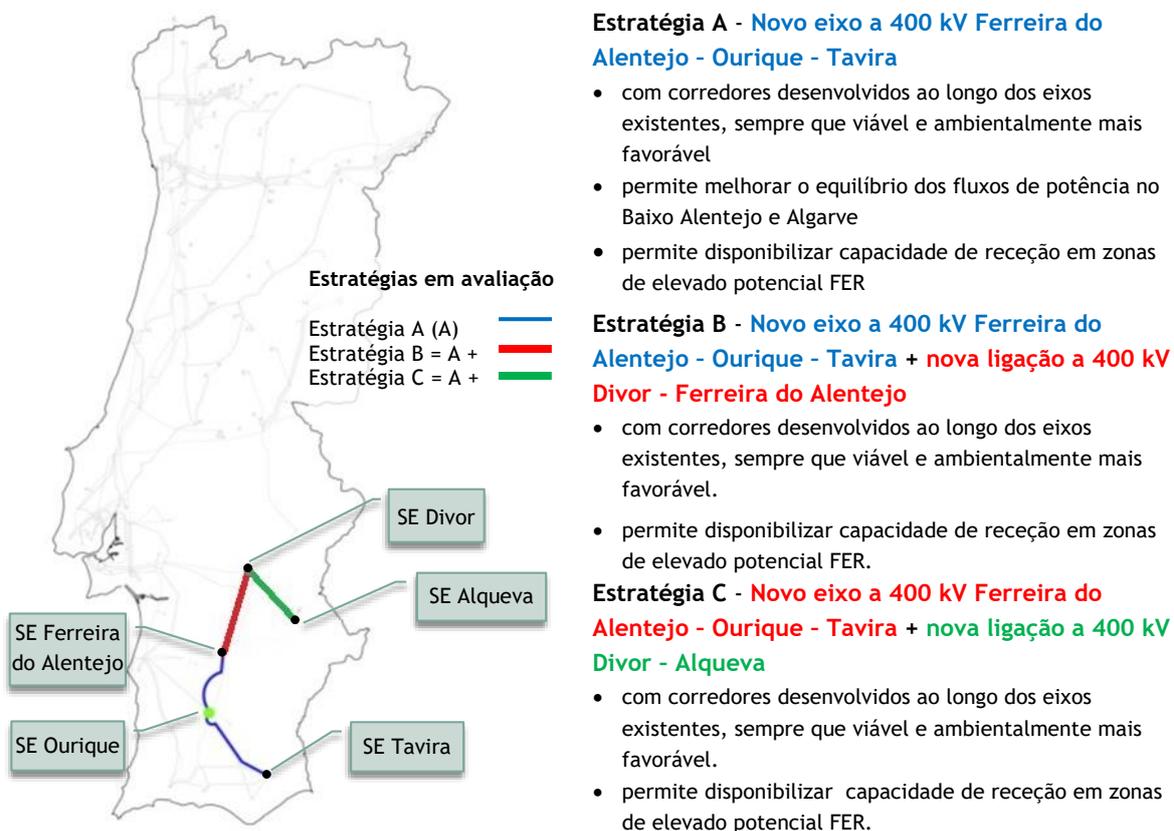


Figura 4 - Representação esquemática e descrição sumária das estratégias avaliadas (IC-FEUP & REN, 2018)

Considerou-se, assim, que um novo eixo, a 400 kV, entre Ferreira do Alentejo, Ourique e Tavira seria bastante vantajoso para a integração na rede da produção proveniente de novas centrais de FER solar, razão pela qual este novo eixo integra as três estratégias apresentadas e avaliadas na AAE realizada (ver Figura 4). As outras duas opções, na parte em que não integram este troço que se admite como comum, incluem a ligação, também a 400 kV, a Divor (Divor-Ferreira do Alentejo) ou a Alqueva (Divor-Alqueva) e serão equacionadas se existirem objetivos de integração e

condições de rede que as justifiquem (e, ainda assim, considerando a hipótese de realização de apenas uma destas duas ligações).

A seleção da estratégia preferencial, concretizou-se em dois momentos de avaliação:

- a) numa **avaliação ambiental focada em cada um dos FCD**, através de uma análise comparativa das estratégias alternativas avaliadas, com base em diferentes critérios de avaliação selecionados com a preocupação de traduzirem as questões mais relevantes para cada FCD:
- b) numa **avaliação ambiental integrada, ponderada e comparativa**, considerando os três FCD, da qual resultou a seleção e recomendação da **Estratégia A**, por apresentar uma combinação de resultados, para os diversos FCD e respetivos critérios de avaliação, mais equilibrada, prevendo-se que venha a utilizar, em cerca de 50% da sua extensão, corredores já existentes e por, na parte remanescente, se desviar de algumas condicionantes relevantes, nomeadamente as relacionadas com a Biodiversidade e o Sistema Nacional de Áreas Classificadas.

A avaliação efetuada incluiu ainda, num esforço de operacionalização de um posterior plano de seguimento e monitorização, a definição de um conjunto de indicadores, para cada FCD, que não só correspondam ao objetivo de ‘medir’ a evolução do PDIRT 2018-2027, mas permitam ainda acompanhar e, se preciso, redirecionar as estratégias de futuros Planos, bem como enquadrar os projetos que, entretanto, se tenham ou venham a ser desenvolvidos.

O exercício compreendido no processo de AAE do PDIRT 2018-2027 ficou concluído com a realização de uma consulta pública e institucional às ERAE consideradas relevantes para o Plano em avaliação e respetiva AAE sobre a versão preliminar do RA. Nesta consulta foi também assinalada como importante e a merecer atenção por parte da REN a questão da monitorização e seguimento do plano. Com efeito, para além de ter sido objeto da atenção devida e justificada na AAE, nomeadamente com a definição de indicadores de monitorização para cada FCD (tendo a preocupação de que sejam operacionalizáveis no que respeito à informação disponível para os aplicar), ficou prevista a elaboração de relatórios periódicos de avaliação e controlo ambiental (RACA) - que se materializou no presente documento. Foi, ainda de assinalar, que nenhum dos aspetos salientados nos pareceres recebidos invalidam ou condicionam a AAE realizada sobre as opções estratégicas do PDIRT 2018-2027, nem a opção pela estratégia considerada como a mais favorável, a estratégia A. Neste sentido, e relevando o facto de o PDIRT 2020-2024 (2029) assentar, em grande medida, na permanência inalterada das propostas e da solução escolhida como ‘Estratégia A’ que constavam do PDIRT anterior (e que já foram objeto de consulta), conclui-se a este nível, com elevado grau de certeza, que não haveria contributos substancialmente diferentes.

O Relatório Ambiental desta AAE encontra-se publicado no sítio da REN em

http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/publicacoes/Avaliao%20Ambiental%20Estratgica/PDIRT%202018-2027/Relat%C3%B3rio%20Ambiental_AAE%20PDIRT_2018-2027.pdf.

Declaração Ambiental da AAE do PDIRT 2018-2027

A Declaração Ambiental do PDIRT 2018-2027 seguiu o recomendado na legislação em vigor e, como tal, mencionou a forma como se concretizou a interligação entre o PDIRT e a respetiva Avaliação Ambiental (AA) e incluiu os resultados tanto da Consulta Institucional como da Consulta ao público em geral, assim como os resultados práticos dessas participações tanto para o PDIRT como para a AA.

Evidenciaram-se as razões pelas quais a solução estratégica selecionada (Alternativa A) se considerou a mais adequada por comparação com as restantes, atendendo aos FCD e respetivos critérios de avaliação. Esta escolha deveu-se, essencialmente, ao facto de “apresentar uma combinação de resultados, para os diversos FCD, mais equilibrada, prevendo-se que venha a utilizar, em cerca de 50% da sua extensão, corredores já existentes e por, na parte remanescente, se desviar de algumas condicionantes relevantes, nomeadamente as relacionadas com a Biodiversidade e o Sistema Nacional de Áreas Classificadas”.

A Declaração Ambiental do PDIRT 2018-2027 inclui, ainda, as medidas de controlo propostas para avaliar e controlar “os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respetiva aplicação e execução ... a fim de identificar atempadamente e corrigir os efeitos negativos imprevistos”.

Segundo o mencionado, estas medidas “agrupam-se em diretrizes de planeamento e gestão, de governança e indicadores de monitorização - para o nível estratégico de análise - e em medidas de mitigação dos efeitos previstos e programa de monitorização a ser considerado em sede de AIA para o nível de projeto”.

A Declaração Ambiental encontra-se disponível na página da Internet da REN em (http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/publicacoes/Avaliao%20Ambiental%20Estratgica/PDIRT%202018-2027/Declara%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental_AAE%20PDIRT_2018-2027.pdf).

À semelhança do já mencionado em relação à DA do PDIRT 2012 - 2017 (2022), é com base nas medidas de controlo indicadas na DA, nomeadamente as Diretrizes de Planeamento e Gestão e os indicadores de monitorização, que mais adiante neste relatório se apresentarão os resultados do exercício de controlo e avaliação relativo ao período de tempo que decorreu desde realização desta mais recente AAE, com incidência territorial no Alentejo e Algarve.

4 AVALIAÇÃO E CONTROLO AMBIENTAL

A REN, enquanto operador da rede de transporte de eletricidade e entidade responsável pela elaboração dos Planos de Desenvolvimento e Investimento na Rede Nacional de Transporte (RNT) de Eletricidade, tem procedido à Avaliação e Ambiental dos seus planos, desde que entrou em vigor a legislação ambiental que fez a transposição da Diretiva Europeia 2001/42/CE relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente (Decreto-Lei n.º 232/2007, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011).

Desde o início, e de acordo com o respetivo quadro legal e boas práticas em AAE, tem sido preocupação da REN assegurar a integração adequada e atempada das preocupações ambientais no respetivo PDIRT, uma vez que os exercícios de AAE são desenvolvidos em simultâneo com o mesmo, o que permite analisar e inserir, em tempo útil, as questões identificadas em sede de AAE, incluindo os contributos das ERAE e da consulta pública.

Relativamente ao Seguimento e Monitorização dos Planos realizados e avaliados até ao momento, apesar de se ter assegurado a inclusão das recomendações das Diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) nas edições subsequentes do PDIRT, desde 2011 e após 3 edições anuais do Relatório de Avaliação e Caracterização Ambiental (RACA) do PDIRT 2009-2014 (2019), não foram formalmente apresentadas, anualmente, novas edições do mesmo. Assim, optou-se pela elaboração de um único RACA, o presente documento, agregado para os anos de 2012 a 2018, que incluiu a seleção de indicadores de monitorização (associados a cada FCD) efetuada em anteriores exercícios de AAE (PDIRT 2009-2014 (2019), PDIRT 2012-2017 (2022) e PDIRT 2018-2028).

O RACA será publicado e divulgado na página de internet da REN (www.centrodeinformacao.ren.pt).

4.1 Enquadramento

À semelhança do realizado no passado para outros Planos, os objetivos do processo de avaliação e controlo ambiental, apresentado neste documento para o período 2012-2018, compreendem a evolução ocorrida no âmbito de dois PDIRT (PDIRT 2012-2017(2022) e PDIRT 2018-2027), com implementação assegurada pela REN, e incluem:

- a verificação do cumprimento dos objetivos específicos das AAE correspondentes;
- o seguimento das diretrizes de planeamento e gestão e das diretrizes de monitorização identificadas nos respetivos Relatórios Ambientais e incluídas nas respetivas Declarações Ambientais;
- a verificação da eficácia e operacionalidade do quadro de governança, considerando a evolução ocorrida;
- o apuramento e verificação da adequabilidade dos diferentes indicadores de monitorização;
- a verificação das alterações ao Quadro de Referência Estratégico (QRE) e imposições / orientações adicionais, ocorridas no período considerado;
- a identificação de situações inesperadas ou que comportam alguma incerteza para o processo de planeamento, com a finalidade de, atempadamente, as identificar e adotar as medidas necessárias que assegurem o objetivo primordial de assegurar o melhor desempenho ambiental do Plano;
- a verificação da eficácia da AAE.

Esta fase de monitorização constitui-se como o encerramento do ciclo de planeamento anterior e início de um processo iterativo de planeamento, com um novo ciclo de planeamento.

O seguimento e monitorização, do contexto da AAE, assumem um papel fundamental e fulcral cuja relevância se pode constatar a vários níveis:

- com a introdução de melhorias no processo de planeamento;
- com a introdução de melhorias em futuros processos de avaliação e de planeamento;
- com a garantia dos objetivos da AA a longo termo;
- com informação sobre eventuais impactes ambientais significativos decorrentes da implementação de planos ou programas.

A REN, reconhecendo a importância do seguimento e da monitorização para os processos de planeamento que desenvolve, bem como para as correspondentes AAE, tem vindo a implementar, e tem em fase de implementação no caso do PDIRT 2020 - 2024 (2029), uma abordagem metodológica que consiste:

- no apuramento do grau de cumprimento e modo de implementação das medidas constantes das diretrizes de planeamento e gestão;
- no apuramento dos indicadores associados às diretrizes de monitorização;
- na identificação das principais alterações ao QRE e ao Quadro Estratégico (QE) do PDIRT.

Nos pontos seguintes apresentam-se os principais resultados, assim como breves conclusões, sobre a implementação do processo de seguimento e monitorização das edições do PDIRT consideradas no período 2012-2018. Reporta-se uma súmula da informação relativa às medidas e aos indicadores para os anos anteriores a 2018 de forma a colmatar a ausência de RACA desde o último documento publicado em 2011.

4.2 Quadro de Governação

Analisando os quadros de governação que enquadraram as AAE realizadas no âmbito dos PDIRT do período considerado neste documento (2012-2018), constata-se que se verifica uma certa continuidade nas entidades envolvidas nos diversos níveis de decisão. É, no entanto, importante registar que na AAE mais recente, respeitante ao PDIRT 2018-2027, o quadro de governação se estendeu, passando a incluir um conjunto mais alargado de entidades, viabilizando uma recolha mais significativa e abrangente de contributos para o Plano, no sentido de atingir um resultado final mais consentâneo com todos os interesses envolvidos e/ou afetados pelas propostas em causa e pelos seus efeitos diretos, indiretos e induzidos. Para apresentação desta evolução dos quadros de governação, ao longo do período considerado neste documento, foi feito um esforço de harmonização da informação dessas AAE sistematizada no Quadro 1.

Quadro 1 - Quadro de governação associado à Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRT 2018-2027

Áreas de competência e Responsabilidades (âmbitos de interesse, instrumentos legais, normativos ou de regulação)	Entidades (Internacionais, nacionais, regionais, intermunicipais, municipais, Reguladores, ONG, ...)														
	ENTSO-E	Governo	ERSE	DGEG	APA	CCDR	ICNF	DGPC	DGT	IPMA	Câmaras Municipais	REN	Operadores da RND	População	ONGA's
Define a visão de longo prazo para o desenvolvimento da rede elétrica europeia, estabelecendo um mercado interno europeu de energia que apoie a agenda europeia do Clima e Energia.	█														
Define os objetivos nacionais de produção de energia proveniente de FER		█													
Assegura o cumprimento dos objetivos nacionais de produção de energia proveniente de FER			█	█											
Define estratégias de desenvolvimento do território municipal e procura assegurar a compatibilidade de funções com a RNT						█					█				
Realiza e divulga resultados de estudos conducentes a avaliar o efeito da adoção de soluções minimizadoras dos efeitos da RNT											█	█			
Garante a exigência de condições que permitam satisfazer, de forma eficiente, a procura de eletricidade			█	█											
Promove a concorrência entre os agentes intervenientes nos mercados			█												
Assegura a articulação com a rede de distribuição, contribuindo para a segurança do abastecimento				█		█					█	█	█		
Defende uma maior integração de energias renováveis no sistema energético europeu (SEE) e uma maior flexibilidade do SEE	█		█	█	█								█		
Estabelece as Grandes Opções do Plano 2016-2019, na sua versão atual de 2017		█													
Estabelece a Política Energética Nacional		█													
Define os objetivos nacionais de redução de GEE		█													
Assegura o cumprimento dos objetivos da Política Energética Nacional, nomeadamente dos objetivos nacionais de redução de GEE				█	█										

<p>Áreas de competência e Responsabilidades (âmbitos de interesse, instrumentos legais, normativos ou de regulação)</p>	<p>Entidades (Internacionais, nacionais, regionais, intermunicipais, municipais, Reguladores, ONG, ...)</p>														
	ENTSO-E	Governo	ERSE	DGEG	APA	CCDR	ICNF	DGPC	DGT	IPMA	Câmaras Municipais	REN	Operadores da RND	População	ONGA's
Mantém uma base de dados atualizada para avaliar o grau de cumprimento dos objetivos nacionais de redução dos GEE					█										
Mantém uma base de dados atualizada para avaliar o grau de cumprimento dos objetivos nacionais de produção de energia proveniente de FER				█											
Mantém de uma base de dados atualizada da evolução da potência instalada e da produção renovável injetadas na RNT.												█			
Compila e disponibiliza informação referente à RNT												█			
Monitoriza a evolução das temperaturas médias, máximas e mínimas e a frequência de eventos climáticos extremos.										█					
Desenvolve cenários climáticos de curto e longo prazo com a escala adequada e fornecer informação útil aos interessados										█					
Define as perspetivas de desenvolvimento do território regional, assegurando uma adequada inserção territorial da RNT com a eventual salvaguarda de espaços-canal ou corredores orientadores necessários à concretização das estratégias da REN, SA.						█			█		█	█			
Participa nos processos de decisão, nomeadamente, no decorrer dos processos de AIA.				█		█			█		█	█		█	
Compila, identifica e disponibiliza informação sobre áreas críticas e muito críticas sob o ponto de vista da conservação da natureza					█		█					█		█	█
Gere o património cultural em Portugal Continental; fomenta a investigação, a inventariação e a divulgação do património arquitetónico e arqueológico no território						█					█	█			
Salvaguarda, valoriza e divulga o património cultural imóvel, móvel e imaterial								█				█			
Colabora com a REN durante a elaboração dos estudos ambientais, para a apreciação															█

Áreas de competência e Responsabilidades (âmbitos de interesse, instrumentos legais, normativos ou de regulação)	Entidades (Internacionais, nacionais, regionais, intermunicipais, municipais, Reguladores, ONG, ...)														
	ENTSO-E	Governo	ERSE	DGEG	APA	CCDR	ICNF	DGPC	DGT	IPMA	Câmaras Municipais	REN	Operadores da RND	População	ONGA's
de impactes e tomada de ações preventivas e de mitigação															
Estabelece constante diálogo com as entidades competentes no âmbito da utilização do território (Câmaras Municipais, CCDR, ICNF, entre outras) abarcando a generalidade das fases dos projetos de infraestruturas elétricas: fase prévia de identificação de condicionantes, fase de estudos ambientais e fase de monitorização.															

Legenda:

FCD1 - Coesão Territorial e Social

FCD2 - Alterações Climáticas

FCD3 - Capital Natural e Cultural

Relativamente ao Quadro de Governação associado ao PDIRT, o principal aspeto a ressaltar é a sua permanência, evidenciado pela continuidade do quadro geral das propostas e do quadro de entidades com competências e responsabilidades no âmbito dos potenciais efeitos das mesmas. Acresce ainda o facto de, entre planos, não ter havido nenhuma reorganização administrativa profunda do Estado que tivesse motivado alterações de vulto a verter na definição do QG deste plano.

4.3 Quadro de Referência Estratégico

Aquando da elaboração do QRE para a Avaliação Ambiental do PDIRT 2012-2017 (2022), foram analisadas as políticas, planos e programas nacionais e europeus que o enquadram estrategicamente e, para o qual, estabelecem objetivos e/ou metas de sustentabilidade. O Quadro 2 apresenta a lista dos documentos estratégicos identificados no âmbito das anteriores AAE, cuja seleção obedeceu a um critério de relevância para os objetivos do PDIRT e as consequências (positivas ou negativas) da sua implementação nos domínios que enquadram os respetivos FCD.

Quadro 2 - Evolução do Quadro de Referência Estratégico ao longo das AAE realizadas sobre os respetivos PDIRT

<i>PDIRT 2012-2017 (2022)</i>	<i>PDIRT 2018-2027</i>
<p>Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável da UE Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável 2005 - 2015 (ENDS) Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde 2008-2013 (PNAAS) Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT) Plano Regional de Ordenamento do Oeste e Vale do Tejo Plano de Ordenamento Regional da Área Metropolitana de Lisboa Plano Regional de Ordenamento do Alentejo Plano Regional de Ordenamento do Algarve Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013</p>	<p>Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável Estratégia Europa 2020 Política de Coesão Europeia Programa Nacional para a Coesão Territorial Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território Plano Regional de Ordenamento do Alentejo Plano Regional de Ordenamento do Algarve Portugal 2020 Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas 2014-2020</p>
<p>Livro Verde - Estratégia Europeia para uma Energia Sustentável, Competitiva e Segura Política Energética para a Europa Energia 2020. Estratégia para uma energia competitiva, sustentável e segura Plano estratégico europeu para as tecnologias energéticas [SET-Plan] Plano de Acção Europeu para a Eficiência Energética Programa Europeu para as Alterações Climáticas (ECEP) Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2006 (PNAC) Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020) Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis ao abrigo da Directiva 2009/28/CE, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis Protocolo de Quioto</p>	<p>Acordo de Paris Quadro Europeu Clima-Energia para 2030 Diretiva Energias Renováveis Diretiva de Eficiência Energética Pacote Europeu Energia Clima para 2020 Estratégia da União Europeia para a Adaptação às Alterações Climáticas Quadro de <i>Sendai</i> para a Redução de Risco de Catástrofe 2015-2030 Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil Avaliação Nacional de Risco Quadro Estratégico para a Política Climática Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020 Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 Roteiro Nacional de Baixo Carbono 2050 Compromisso para o Crescimento Verde Grandes Opções do Plano para 2016-2019 Grandes Opções do Plano para 2017 Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2017 - 2030 CELE 2013-2020 - Comércio Europeu de Licenças de Emissão (Diretiva 2009/29/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Abril) Protocolo de Quioto</p>
<p>Convenção Europeia da Paisagem Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural</p>	<p>Lei de Bases da Política de Ambiente Convenção Europeia para a Paisagem Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural Convenção Europeia para a Protecção do Património Arqueológico Carta Europeia do Património Arquitectónico Regime Jurídico de Salvaguarda do Património Imaterial</p>

<i>PDIRT 2012-2017 (2022)</i>	<i>PDIRT 2018-2027</i>
<p>Estratégia Europeia sobre a Biodiversidade Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e Biodiversidade (ENCB) Plano Sectorial da Rede Natura 2000 Planos Regionais de Ordenamento Florestal</p> <p>Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH)</p>	<p>Lei de Bases da Política do Regime de Proteção e Valorização do Património Cultural Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB2020) Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade Convenção Ramsar Plano Sectorial da Rede Natura 2000 Estratégia Nacional para as Florestas</p>

Pela natureza de definição estratégica que estes documentos pretendem ter, possuem também alguma estabilidade no curto e médio prazo e, portanto, uma parte significativa dos documentos enquadradores do referencial estratégico do PDIRT mantém-se, embora se denote uma tendência de evolução relacionada com a intenção nacional e europeia de acelerar a descarbonização da economia. Assim, cabe aqui salientar algumas alterações, nomeadamente

- 2050 *Long-term strategy*
- Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050)
- Plano Nacional Energia Clima (PNEC 2030)
- Plano Nacional de Investimentos (PNI 2030)

Alguns destes documentos, à data, ainda se encontram em fase de aprovação. Assim, embora mantendo as suas orientações estratégicas de base poderão incluir propostas que possam impactar o desenvolvimento futuro da RNT e, como tal, induzir alterações em futuras edições do Plano.

4.4 Programa de execução

A figura e o quadro que a seguir se apresentam (Figura 5 e Quadro 3) sintetizam o conjunto de projetos que resultaram dos PDIRT que são abrangidos no âmbito temporal deste exercício de avaliação (2012 a 2018), a saber: PDIRT 2012-2017 (2022) , PDIRT 2014-2023, PDIRT 2016-2025 e PDIRT 2018-2027.

Na Figura 5 estão assinalados a cinzento os projetos retirados, a amarelo os que já foram construídos e se encontram em serviço (o Quadro 3 inclui a data de entrada em serviço) e a laranja os previstos para futuro desenvolvimento.

É possível concluir da sua análise conjugada, que tem ocorrido não só a expansão como a consolidação da RNT, como forma de satisfazer os requisitos de segurança e operacionalidade da rede, além de permitir responder de forma eficaz às orientações de política energética

MAPA DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

SITUAÇÃO PREVISTA PARA 2027

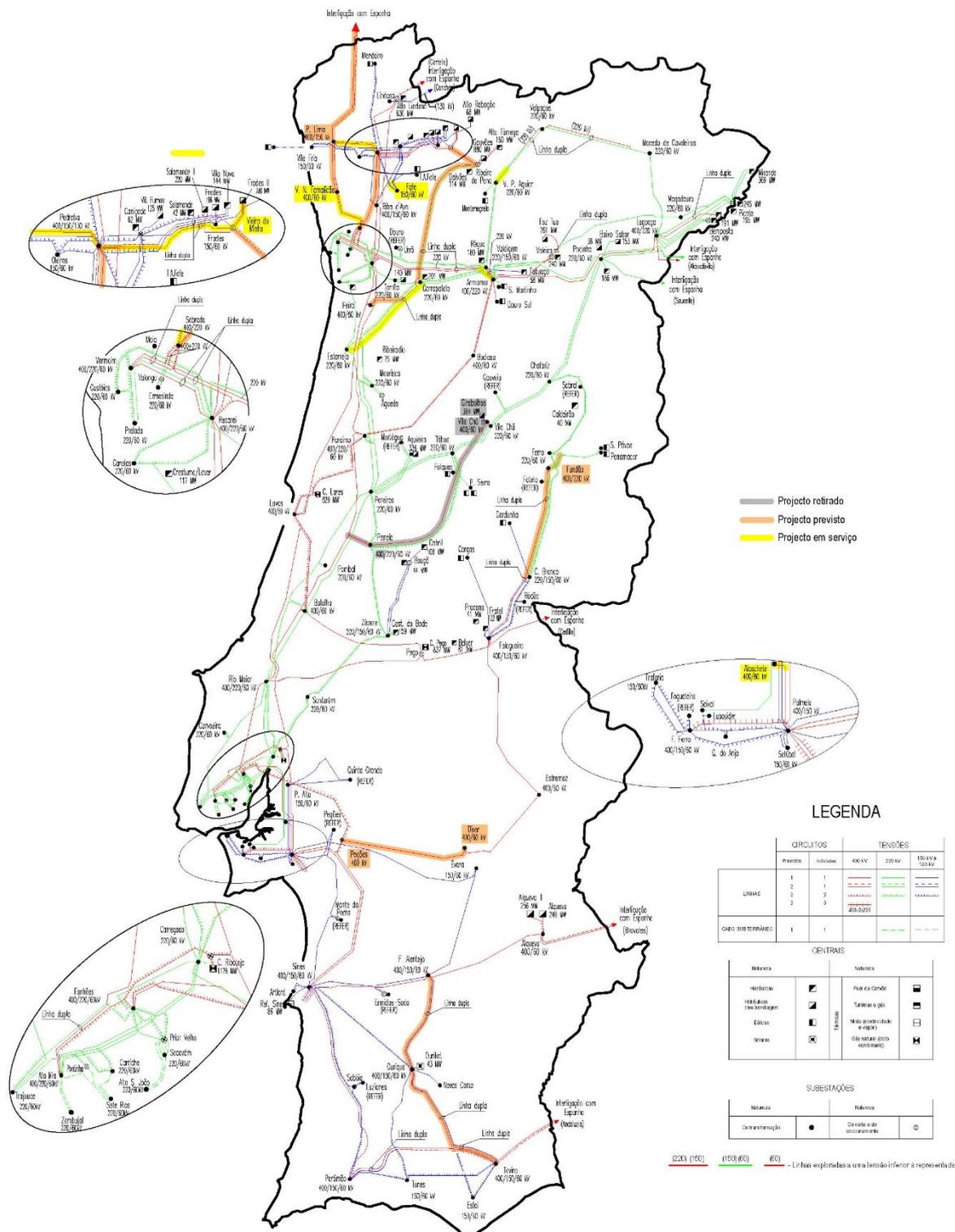


Figura 5 - Evolução da RNT desde 2011 (PIRDT 2012-2017(2022)), conforme reportado nos PDIRT 2014-2023, PDIRT 2016-2025 e PDIRT 2018-2027 elaborados, respetivamente, em 2013, 2015 e 2017 [fonte: REN, SA].

Quadro 3 - Sistematização da evolução da RNT, de acordo com o considerado nos vários PDIRT

Designação do projeto	PDIRT 2012-22	PDIRT 2014-23	PDIRT 2016-25	PDIRT 2018-27	Observações
Linha Pedralva - Sobrado, a 400 kV	X	X	X	X	
Eixo da RNT entre Ferreira do Alentejo, Ourique e Tavira, a 400 kV	X	X	X	X	
Linha dupla Ribeira de Pena - Vieira do Minho 1/2, a 400 kV	X	X	X	X	DIA desfavorável condicionada
Linha Feira - Ribeira de Pena a 400 kV, troço entre a subestação e o apoio P49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV)	X	X	X	X	DIA favorável condicionada
Subestação de Pegões 400/600 kV, Subestação do Divor 400/600 kV e Linha associada Divor-Pegões, a 400 kV	X	X	X	X	DIA favorável condicionada
Ligação Falagueira - Fundão, a 400 kV (Troço Castelo Branco - Fundão, Subestação do Fundão e Abertura da Linha Penamacor - Ferro para a Subestação do Fundão)	X	X	X	X	DIA favorável condicionada
Linha Ponte de Lima - Vila Nova de Famalicão, a 400 kV (Troço Intermédio)	X	X	X	-	DIA favorável condicionada
Subestação de Alcochete 400/60 kV e linhas de ligação associadas (Linha aérea, a 400 kV, Alcochete-Fanhões e Linha aérea, a 400 kV, Alcochete - Palmela)	X	X	X	-	Entrou em serviço em 2017
Ampliação para 400 kV da Subestação de Penela 220/60 kV	X	X	X	-	Projeto retirado devido à não concretização da central de Girabolhos
Linha Pedralva - "Vila Fria B" a 400 kV	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2016
Abertura da Linha Aérea, a 150 kV, Terras Altas de Fafe - Riba de Ave, para futura Subestação de Fafe	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2016
Linha Vieira do Minho - Pedralva 2, a 400 kV e desvio da Linha Frades - Caniçada, a 150 kV	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2015
Abertura de Linha da Linha Caniçada - Riba de Ave 2/Guimarães, a 150 kV, para a subestação de Fafe	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2014
Subestação de Fafe 150/60 kV	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2014
Eixo da RNT entre Vila do Conde, Vila Fria B e a Rede Elétrica de Espanha, a 400 kV	X	X	X	X	DIA favorável condicionada
Linha Batalha-Paraimo, 400 kV, para a subestação de Penela (Estudo Prévio)	X	X	X	-	Projeto retirado devido à não concretização da central de Girabolhos
Linha Penela-Vila Chã B, a 400 kV e Subestação de Vila Chã B 400/60 kV	X	X	X	-	Projeto retirado devido à não concretização da central de Girabolhos
Linhas de Ligação a 400 kV dos Reforços de Potência dos Aproveitamentos Hidroeléctricos de Salamonde II e de Venda Nova III ao Posto de Corte de Vieira do Minho	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2016

Designação do projeto	PDIRT 2012-22	PDIRT 2014-23	PDIRT 2016-25	PDIRT 2018-27	Observações
Posto de Corte de Vieira do Minho a 400 kV (Projeto de Execução)	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2014
Eixo da RNT entre Carrapatelo, Fridão, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, a 400 kV	X	X	X	X	DIA favorável condicionada DCAPE favorável condicionado
Abertura da Linha Valdigem/Vermoim na zona de Sobrado para a Subestação de Vila do Conde	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2015
Linha Valpaços - Vila Pouca de Aguiar, a 220 kV. Troço entre o apoio 55 e o apoio 99	X	-	-	-	Entrou em serviço em 2013
Linha Armamar - Recarei, a 400 kV entre P22 e P52 (antigo37) e Desvios de Linhas Associadas	X	-	-	-	Entrou em serviço em 2013
Linha Carrapatelo - Estarreja 3, a 220 kV e Modificação da Linha Carrapatelo - Estarreja 2/ Carrapatelo - Mourisca a 220 kV	X	X	-	-	Entrou em serviço em 2014

4.5 Diretrizes de Planeamento e Gestão

De acordo com as boas práticas aceites e difundidas sobre a matéria, a AAE do PDIRT 2012-2017 (2022) e, posteriormente, a AAE do PDIRT 2018-2027, produziram, no seu momento, um conjunto de Diretrizes de Planeamento e Gestão (considerando cada um dos Fatores Críticos de Decisão aí identificados), que se apresentam nos quadros que se seguem (respetivamente, Quadro 4 e Quadro 5).

É com base nestas Diretrizes que se faz um exercício de seguimento das mesmas nos PDIRT subsequentes, no sentido de verificar se mantêm a sua validade e continuam a ser um propósito e/ou uma orientação ou se, pelo contrário e por razões de contexto ou outras intrínsecas à infraestrutura, se tornou evidente uma necessidade de proceder a alguma alteração, ou mesmo, se deixaram de se justificar no âmbito dos Planos.

O principal objetivo desta análise crítica destas DPG é proceder à reavaliação da sua eficácia enquanto instrumentos de seguimento dos PDIRT, por se reconhecer que, dado o carácter dinâmico dos Planos e dos correspondentes exercícios de seguimento, deve haver sempre lugar e oportunidade para um refinamento ou modificação *on-going*, sempre que haja razões para tal e em benefício do processo no seu todo.

Foi igualmente um objetivo deste exercício de pós-avaliação registar a relação das diferentes DPG com as entidades envolvidas na sua implementação, uma vez que podem ter sofrido alterações ao longo do período considerado neste relatório (ver última coluna do Quadro 4 e do Quadro 5).

Finalmente e como as DPG também exercem uma influência direta, com efeitos muito concretos, no desenvolvimento dos futuros projetos, a monitorização destas DPG também apresenta o seguimento à escala dos projetos.

Assim, relativamente às DPG do **FCD Energia** conclui-se, pelo seguimento feito em todos os PDIRT que sucederam ao PDIRT 2012-2017(2022), que houve uma efetiva preocupação por parte da REN em acompanhar e incorporar as indicações do Concedente e da DGEG sobre, por um lado, as

estratégias de referência internacionais para o setor da energia, e atendendo às políticas de mitigação e adaptação às alterações climáticas e, por outro lado, as expectativas de produção e ligação à rede FER. Para que esta articulação aconteça de forma eficaz tem sido determinante o empenho da REN em consolidar um relacionamento sistemático com as diferentes entidades relevantes para o efeito referido (DGEG, APREN, ERSE), sob diversas formas (reuniões periódicas, simpósios e workshops).

No que diz respeito às diretrizes definidas para o **FCD Fauna** (que, fundamentalmente, recomendavam a redução ao mínimo possível dos atravessamentos de áreas muito críticas e/ou classificadas, bem como à consideração de medidas de minimização quando não seja possível evitar estes atravessamentos), verificou-se nos PDIRT do período aqui avaliado que se tomou esta indicação em conta, tanto ao nível dos próprios Planos como ao nível do projeto, nomeadamente e como salientado no Quadro 4, através da definição das melhores alternativas possíveis para os corredores e traçados das futuras linhas. Conforme se pode observar com mais detalhe na coluna destinada ao seguimento das diretrizes à escala dos projetos (Quadro 4), as referidas orientações foram implementadas durante a elaboração de diferentes projetos de linhas e de subestações, particularmente durante os correspondentes processos de AIA, onde participaram ativamente e foram consultadas, nos momentos processualmente previstos entidades relevantes.

No que concerne às DPG definidas para o **FCD Ordenamento do Território** merecem destaque as recomendações de minimização dos efeitos da implantação das infraestruturas em áreas sensíveis e de valor paisagístico e patrimonial, bem como em áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso, ou ainda em áreas com forte presença humana que tiveram acolhimento da REN, durante a elaboração dos projetos das linhas e de subestações, para a qual os resultados das AAE se têm vindo a constituir como o enquadramento ambiental dos projetos. Salienta-se, ainda, o cuidado no desenho de novos corredores de linhas em regiões de elevada sensibilidade ambiental e a adoção de soluções técnicas e de traçado que potenciem a otimização futura da RNT (minimização do número de linhas, adequação dos respetivos níveis de tensão, além de uma eventual progressiva desativação e/ou reconstrução e/ou realocação de linhas da atual RNT). Constata-se, também, que a REN tem vindo a desenvolver as suas estratégias de expansão da RNT em plena conformidade com o ajuste da infraestrutura ao desenvolvimento efetivo da produção energética, nomeadamente com propostas concretas de acolhimento do potencial de FER (solar e eólico), particularmente no Interior Norte, no Alentejo e no Sul do país. Quanto à promoção de uma efetiva participação das populações interessadas, essencialmente ao nível dos projetos, a REN tem vindo a acautelar e assegurar o contacto com as populações e atores interessados (nomeadamente Câmaras Municipais e ERAE), durante a preparação de projetos e no âmbito dos procedimentos de AIA, além de proceder à integração dos respetivos contributos. Finalmente, de acordo com a DPG que apontava para a necessidade de assegurar que qualquer alteração à Estratégia F (avaliada no PDIRT 2012-2017(2022)) fosse avaliada no quadro dos critérios e indicadores definidos nesse exercício de avaliação, verificou-se que, nas edições subsequentes do Plano, não ocorreram alterações das ações e projetos previstos. Relativamente ao PDIRT 2018-2017(2022), as estratégias de expansão preconizadas para a infraestrutura (e que foram objeto da correspondente AAE para avaliação e fundamentação), traduzem a necessidade de reforçar a RNT no Alentejo e Algarve, tendo em vista o incremento da capacidade de acolhimento do potencial de FER solar.

Quadro 4 - Seguimento das Diretrizes de Planeamento e Gestão definidas na AAE do PDIRT 2012-2017 (2022), em ciclos de planeamento posteriores

Medidas propostas no PDIRT 2012	PDIRT 2014-2023	PDIRT 2016-2025	PDIRT 2018-2027	Projetos	Entidades
FCD1 - Energia					
1.1 Equipa de acompanhamento da implementação do PDIRT: monitorizar a concretização do PDIRT, nomeadamente ao nível das novas orientações estratégicas, permitindo identificar atempadamente a necessidade de redefinir uma orientação anteriormente estabelecida, designadamente em matéria do que são os objetivos de potência instalada de FER previstos para o horizonte temporal do PDIRT.	Em todas as edições do PDIRT é apresentado o estado de execução da edição anterior. Cumulativamente, todas as edições do PDIRT respondem às orientações estratégicas do Concedente (que, por sua vez, alinham com os documentos estratégicos da UE, nomeadamente os que se referem à área da energia e das alterações climáticas), e da DGEG que se materializam no RMSA-E, nas licenças de produção atribuídas pela DGEG e noutros pedidos de ligação à rede de centros electroprodutores, nomeadamente, no que respeita à incorporação de FER na produção nacional de eletricidade.			---	Concedente; DGEG
1.2 Manter ativa a plataforma de relacionamento sistemático com as entidades e agentes relevantes em matéria de produção de energia elétrica a partir de FER, nomeadamente DGEG, APREN, ERSE, as unidades de investigação em tecnologia de aproveitamento de recursos renováveis, bem como as empresas do sector.	A REN tem vindo a assegurar um relacionamento sistemático com as entidades e agentes relevantes em matéria de produção de energia elétrica a partir de FER, tanto através de reuniões periódicas como na participação em simpósios e workshops sobre este tema.			---	DGEG, APREN; ERSE
FCD2 - Fauna					
2.1 Sempre que seja tecnicamente possível deverão ser evitados os atravessamentos de áreas identificadas como muito críticas pelo ICNB, ficando o seu atravessamento condicionado pela inexistência de alternativas e pela existência de razões imperativas de reconhecido interesse público, nos termos do Artº 6º da Diretiva 92/43/CEE, transposta para o Direito Interno pelo DL nº140/99, conforme revisto pelo DLnº49/2005.	Após a avaliação ambiental da estratégia F como sendo a que melhor permitia integrar as necessidades de expansão da RNT com as condicionantes ambientais (a nível macro), as edições subsequentes do PDIRT asseguraram que os projetos eram sujeitos aos estudos ambientais necessários.	Na avaliação ambiental das estratégias de expansão identificadas no PDIRT são definidos FCD, critérios e indicadores que pretendem acautelar estas situações e minimizá-las, na medida do possível.		Durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações são consideradas todas as condicionantes relevantes para a definição da respetiva localização, nas quais se incluem as áreas muito críticas identificadas pelo ICNF.	ICNF, APA

Medidas propostas no PDIRT 2012	PDIRT 2014-2023	PDIRT 2016-2025	PDIRT 2018-2027	Projetos	Entidades
2.2a Deverá ser minimizado o atravessamento de áreas classificadas como críticas, devendo esta minimização ser considerada em fase de AIA.	A REN tem mantido, em todos os PDIRT aqui considerados, a preocupação de reduzir ao estritamente necessário as intervenções que colidam, de alguma forma, com os valores protegidos nas áreas classificadas.			Considerado durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações e objeto de avaliação em sede de procedimento de AIA, quando aplicável. ²	APA, ICNF
2.2b Sempre que seja inevitável o atravessamento de Áreas Classificadas deverá ser considerada a implementação de medidas de minimização adequadas às afetações resultantes desta interseção.	Dado o alcance desta diretriz e o perfil do indicador que gera (neste caso, o comprimento do traçado em km com atravessamentos inevitáveis de áreas classificadas), o <i>reporte deste indicador passa para o quadro das diretrizes de monitorização.</i>			Durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações, sempre que é impossível evitar o atravessamento de Áreas Classificadas, são preconizadas as devidas medidas de minimização, posteriormente objeto de avaliação e validação em sede de procedimento de AIA. ²	APA, ICNF
2.3 Os impactes identificados em fase de AIA que resultem da fragmentação e do efeito de barreira, bem como os impactes cumulativos, deverão ser avaliados e deverá ser procurada uma solução que minimize de forma efetiva o acréscimo nos planos de colisão em áreas importantes para a fauna.		---		Durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações, é realizada uma cuidadosa seleção de corredores e/ou soluções alternativas, acompanhada da correspondente avaliação ambiental que contempla os aspetos mencionados. Posteriormente é objeto de avaliação em sede de procedimento de AIA.	APA, ICNF
FCD3 - Ordenamento do Território					
3.1 Assegurar a minimização dos efeitos da implantação das infraestruturas em áreas sensíveis e de valor paisagístico e patrimonial		---		Durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações são preconizadas as devidas medidas de minimização, para obviar impactes em áreas sensíveis e de considerável valor paisagístico e patrimonial, posteriormente objeto de avaliação e validação em sede de procedimento de AIA.	APA, ICNF, DGPC

² Em anexo deste documento, são detalhados os aspetos acautelados e minimizados em projetos concretos ocorridos no período em avaliação (ver página 65).

Medidas propostas no PDIRT 2012	PDIRT 2014-2023	PDIRT 2016-2025	PDIRT 2018-2027	Projetos	Entidades
<p>3.2 No caso dos atravessamentos do Vale do Douro e da Zona da Cova de Celorico propõe-se que os projetos das linhas elétricas sejam precedidos da realização de um Estudo Específico de Integração Paisagística e Patrimonial. Pretende-se uma avaliação das bacias visuais para definição de corredores preferenciais de implantação das infraestruturas, em termos de qualidade e sensibilidade/ fragilidade da paisagem para absorver os novos elementos, contribuindo para a salvaguarda e gestão da paisagem e do património, determinando as condições de implantação das novas infraestruturas quando à cota de implantação e características/silhuetas dos apoios. Especialmente na zona do Vale do Douro será relevante definir pontos e corredores preferenciais de atravessamento, de forma a que a implantação da RNT não comprometa os valores paisagísticos e culturais desta região.</p>				---	CCDR, APA e demais ERAE
<p>3.3 Assegurar que em fase de AIA e projeto de linha:</p> <p>As recomendações decorrentes da AAE são tidas em consideração nos projetos das infraestruturas a desenvolver</p>		---		Os resultados da(s) AAE(s) são contemplados na fase inicial da avaliação ambiental uma vez que constituem o enquadramento ambiental desses projetos ³ .	APA
<p>São adotadas soluções que minimizem os impactos sobre áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso e em áreas com forte presença humana, adotando soluções estruturais, construtivas e de implantação adequadas ao tipo de zonas atravessadas.</p>		---			

³ Em anexo deste documento, são detalhados os aspetos acautelados e minimizados em projetos concretos ocorridos no período em avaliação (ver página 66).

Medidas propostas no PDIRT 2012	PDIRT 2014-2023	PDIRT 2016-2025	PDIRT 2018-2027	Projetos	Entidades
3.4 Assegurar a adoção de soluções técnicas e de traçado que potenciem a otimização futura da RNT, quer através da minimização do número de linhas, quer da adequação das respetivas tensões, abrindo oportunidades para a progressiva desativação e/ou reconstrução de linhas da atual RNT.	Em cumprimento desta diretriz, a REN tem investido na modernização de ativos em fim de vida útil, nomeadamente com a remodelação de diversas linhas, ao longo do período considerado que são especificamente enunciadas nos diversos PDIRT ⁴ .			Durante a elaboração dos projetos específicos são utilizadas as melhores técnicas disponíveis que possibilitam o cumprimento desta diretriz, existindo diversos exemplos de projetos que ilustram esta situação.	
3.5 Monitorizar o desenvolvimento da rede de PRE, no sentido do ajustamento da RNT ao desenvolvimento efetivo da produção energética	As estratégias de expansão da RNT, traduzem esta diretriz, uma vez que incluem propostas específicas de acolhimento do potencial de FER solar e eólico, nomeadamente nas regiões do Interior Norte e do Interior Sul.		As estratégias de expansão da RNT, traduzem esta diretriz, uma vez que incluem propostas específicas de acolhimento do potencial de FER solar, nomeadamente no Alentejo e Algarve.	---	DGEG
3.6 Promover uma efetiva participação das populações interessadas, através de mecanismos de informação, divulgação e negociação, nomeadamente em sede de AIA	---			Durante a elaboração dos projetos específicos de linhas e subestações é assegurado o contacto com a população e demais atores interessados, assim como no âmbito dos procedimentos de AIA. Desta interação formal resulta, nos termos legais, a integração dos contributos daí resultantes, sob diversas formas (respostas em sede própria e/ou integração do contributos).	Câmaras Municipais e ERAE

⁴ Em 2014 remodelação da linha Palmela – Setúbal 3; em 2016 remodelação das linhas Feira – Lavos e Pego – Falagueira, a 400 kV, e da linha Fratel – Falagueira, a 150 kV; em 2017 remodelação das linhas a 400 kV Recarei – Feira, Lavos – Rio Maior, Batalha – Paraimo, Pego – Rio Maior e Falagueira – Cedillo e da linha a 150 kV Alto Rabagão – Frades.

Medidas propostas no PDIRT 2012	PDIRT 2014-2023	PDIRT 2016-2025	PDIRT 2018-2027	Projetos	Entidades
<p>3.7 Assegurar que qualquer alteração à Estratégia F (avaliada no PDIRT 2012-2017(2022) seja avaliada de acordo com os critérios e indicadores considerados no mesmo exercício de avaliação.</p>	<p>Nestas edições do PDIRT não se identificaram alterações relativamente a ações e projetos previstos no PDIRT 2012-2017 (2022).</p>		<p>As estratégias de expansão, traduzem a necessidade de reforçar a RNT no Alentejo e Algarve, para incremento da capacidade de acolhimento do potencial de FER solar. Foi desenvolvida uma nova AAE do PDIRT na qual se avaliaram e fundamentaram estas estratégias.</p>	<p>---</p>	

A AAE do PDIRT 2018-2027, produziu também um conjunto de Diretrizes de Planeamento e Gestão repartidas pelos três Fatores Críticos de Decisão aí identificados - *Coesão Social e Territorial*, *Alterações Climáticas* e *Capital Natural e Cultural* que se apresentam no Quadro 5. O reporte destas diretrizes aplica-se ao PDIRT 2020-2024(2029), uma vez que os Planos anteriores integraram orientações e contributos das DPG saídas da AAE 2012-2018(2022).

A primeira conclusão a registar deste seguimento aplica-se aos FCD *Coesão Social e Territorial* e *Capital Natural e Cultural*. Em ambos os casos, verifica-se que as orientações definidas, na sua grande maioria, se aplicam aos momentos de projeto (de linhas e de subestações) e de correspondente AIA (nomeadamente, em consulta pública) e são incorporadas pela REN sempre que se justificam. No entanto, diversas destas diretrizes (assinaladas no referido Quadro 5) terão uma expressão relevante em futuras edições do PDIRT que sejam objeto de AAE, pelo que se considera a sua manutenção e apuramento em posteriores exercícios de seguimento.

Esta análise denota que é relevante, na medida do possível, fazer uma reavaliação da eficácia de algumas destas DPG, no sentido de as tornar mais eficazes e verdadeiramente dirigidas à ação de planeamento e, como tal, orientadas para posteriores edições do PDIRT, considerando que para a monitorização da implementação do plano (execução, operação e acompanhamento de projetos) existem indicadores pensados para o efeito. Como explanado, é neste contexto que se consideram de manter DPG que para o presente PDIRT 2020 - 2024 (2029) não foram reportadas.

No que diz respeito às DPG do FCD *Alterações Climáticas*, a situação é diferente, uma vez que, como se pode observar no Quadro 5, há uma aplicação direta ao Plano posterior em duas das três diretrizes apresentadas, nomeadamente, no alinhamento da proposta de estratégia de evolução da RNT com o desígnio de promoção de crescente incorporação de FER no *mix* energético da produção de eletricidade e na contribuição para a descarbonização da economia portuguesa, diretrizes estas que revelam o papel ativo da REN na estratégia nacional de redução das emissões de GEE, em particular no setor electroprodutor. Quanto à diretriz 'assegurar que a estratégia de evolução da RNT contribua para a resiliência da rede, verifica-se que tal é considerado durante a elaboração dos projetos, através dos critérios de dimensionamento e, ainda, através da seleção dos locais de implantação e que nas próximas edições do Plano, em que se equacione uma nova AAE, será novamente considerada.

Quadro 5 - Seguimento das diretrizes de Planeamento e Gestão definidas na AAE do PDIRT 2018-2027 e integradas na edição mais recente do PDIRT

Medidas propostas	PDIRT 2020-2024(2029)	Projetos	Entidades
FCD1 - Coesão Territorial e Social			
Garantir que sejam adotadas soluções estruturais, construtivas e de implantação adequadas ao tipo de zonas atravessadas, nomeadamente em áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso;	---	Considerado durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações	APA, CCDR, ICNF, DGPC, ...
Assegurar que a solução de implantação da estratégia selecionada se afasta, sempre que possível, de áreas urbanas e de habitações isoladas;	Não se aplicando a este PDIRT em concreto, que não foi objeto de AAE, considera-se esta diretriz relevante para exercícios futuros	Considerado durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações	APA, CCDR, DGS
Assegurar que a solução de implantação da estratégia selecionada tem em conta o risco sísmico;	Não se aplicando a este PDIRT em concreto, que não foi objeto de AAE, considera-se esta diretriz relevante para exercícios futuros	Considerado durante a elaboração do projeto das linhas e de subestações	LNEG
Continuar a promover a realização de ações de sensibilização das populações, à semelhança do realizado no projeto MEDEA, de forma a aumentar o conhecimento da população sobre infraestruturas desta natureza;	Esta ação de sensibilização continua a ser desenvolvida e implementada		
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.	---	Na elaboração dos projetos de linhas e de subestações e durante a Consulta Pública no decurso dos processos de AIA	APA; CCDR, DGEG
FCD2 - Alterações Climáticas			
Assegurar que a estratégia de evolução da RNT contribua para uma incorporação crescente de FER no <i>mix</i> energético da produção de eletricidade;	Incorporado no PDIRT, constitui um dos pressupostos basilares da proposta, juntamente com o RMSA-E	---	DGEG, APA
Assegurar que a estratégia de evolução da RNT contribua para a tendência decrescente de emissões de GEE no setor electroprodutor e, por esta via, para a descarbonização da economia portuguesa;	Incorporado no PDIRT, uma vez que os novos montantes de FER contribuem para a transição energética que se pretende acompanhar, em sintonia com todas as estratégias nacionais e europeias, em resposta aos desafios das alterações climáticas.	---	DGEG, APA

Medidas propostas	PDIRT 2020-2024(2029)	Projetos	Entidades
Assegurar que a estratégia de evolução da RNT contribua para a resiliência da rede, afastando-se de áreas de risco associadas a eventos climáticos extremos.	Não se aplicando a este PDIRT em concreto, que não foi objeto de AAE, considera-se esta diretriz relevante para exercícios futuros	Considerado durante a elaboração dos projetos, através dos critérios de dimensionamento e da seleção dos locais de implantação	APA
FCD3 - Capital Natural e Cultural			
Deverá ser promovida a troca de informações entre entidades, especialmente aquelas que possuem responsabilidades ambientais específicas, de modo a privilegiar a atualização dos dados de base, nomeadamente no que se refere à atualização e acessibilidade das bases de dados de valores patrimoniais e ecológicos, e respetiva georreferenciação;	Não se aplicando a este PDIRT em concreto, que não foi objeto de AAE, considera-se esta diretriz relevante para exercícios futuros	Recolha de informação promovida durante a elaboração de projetos das linhas e de subestações e em ações de monitorização	ICNF, DGPC, CCDR, DGT
Deverá ser promovida a articulação com as estratégias nacionais e europeias, nomeadamente sobre a biodiversidade, a paisagem e o património, no sentido de compatibilizar políticas;	Não se aplicando a este PDIRT em concreto, que não foi objeto de AAE, considera-se esta diretriz relevante para exercícios futuros	Os projetos desenvolvidos, em elaboração e que se irão iniciar, cumprem o disposto nas referidas estratégias	ICNF, DGPC, APA
Deverá ser promovida a utilização de corredores/ espaços canais existentes, preferencialmente nas situações em que os mesmos se encontrem implantados em áreas sensíveis, nomeadamente áreas de importância conservacionista e áreas de interesse patrimonial;	Não se aplicando a este PDIRT em concreto, que não foi objeto de AAE, considera-se esta diretriz relevante para exercícios futuros	Os projetos desenvolvidos, em elaboração e que se irão iniciar, cumprem o disposto nas referidas recomendações	ICNF, DGPC
Deverá ser aplicado o <i>know-how</i> adquirido com a experiência dos processos de AIA, de modo a minimizar os efeitos negativos na biodiversidade, nomeadamente na avifauna, e de modo a promover a melhor integração das infraestruturas na paisagem;	---	É integrado no desenvolvimento de novos projetos das linhas e de subestações todo o conhecimento advindo de anteriores processos de AIA e dos resultados de monitorizações realizadas	ICNF
Deverá ser incentivada a transformação dos corredores da rede elétrica em corredores ecológicos;	---	Para incentivar a implementação desta diretriz, a REN elaborou um documento sobre a “Servidão de Linhas de Transporte de Eletricidade” onde menciona as condições para utilização dos seus corredores	ICNF, Câmaras Municipais, ONGA

Medidas propostas	PDIRT 2020-2024(2029)	Projetos	Entidades
Deverá ser introduzida, em processos de AIA a realizar nos concelhos que integram a Reserva <i>DarkSky</i> ® Alqueva (constituída pelos seis concelhos adjacentes ao Alqueva: Alandroal, Barrancos, Moura, Mourão, Portel e Reguengos de Monsaraz), a avaliação do potencial aumento da poluição luminosa induzida por novas infraestruturas elétricas.	---	Integrado nos projetos de linhas e subestações que se desenvolvem nos concelhos enunciados, manifestando-se essa exigência logo ao nível do Caderno de Encargos dessas infraestruturas	

4.6 Indicadores de monitorização

Na sequência da publicação do PDIRT 2012-2017 (2022) iniciou-se o processo de monitorização com base num conjunto de indicadores de monitorização, definidos para cada Fator Crítico de Decisão em sede de AAE. O propósito deste exercício é, fundamentalmente, a identificação de eventuais desvios à trajetória prevista, ou mudanças de contexto, de modo a que seja possível, em tempo útil, proceder às necessárias alterações.

No período que se reporta neste documento, entre 2012 e 2018, além da AAE do PDIRT 2012-2017 (2022), foi realizada uma nova AAE, em 2017, que acompanhou a elaboração do PDIRT 2018-2027, com uma estratégia de expansão diferenciadora no que respeita ao potencial de acolhimento da FER solar nas regiões do Alentejo e Algarve.

A série de quadros que se apresenta resume a operacionalização dos referidos indicadores de monitorização, por Fator Crítico para a Decisão, para o período 2012-2018, que abrange a vigência das suas Avaliações Ambientais, ou seja:

- AAE do PDIRT 2012 - 2017 (2022): Quadro 6, Quadro 7, Quadro 8
- AAE do PDIRT 2018-2027: Quadro 9, Quadro 10, Quadro 11.

Como é dado a observar, pelas razões já apontadas anteriormente, na análise dos indicadores associados às diretrizes de planeamento e gestão (DPG), constatou-se que, nalguns casos, havia uma maior adequação de DPG e dos indicadores correspondentes ao seguimento em fase de projeto. Assim, nos quadros que reportam os indicadores de monitorização correspondentes à AAE do PDIRT 2012-2017 (2022), optou-se por inserir adicionalmente esses indicadores, devidamente assinalados com cor e numeração distinta.

No que respeita ao **FCD Energia**, conclui-se pelo reporte de dados presente no Quadro 6 e na Figura 6, que se intensificou a potência de origem renovável (PRE e PRO) em exploração, com uma progressão muito significativa no período 2012-2017, que se cifra na ordem dos 25%.

Em sentido contrário, como se pode observar, a potência de origem não renovável assumiu neste período uma tendência decrescente, na ordem dos 18,5%.

Em face da impossibilidade de recolher dados com a desagregação originalmente pretendida e enunciada na DA (que também se apresenta no Quadro 6), para este indicador e à semelhança do já incluído nesta edição do RACA, sugere-se que, para futuro, se considere apenas a potência de origem renovável em funcionamento, devidamente desagregada por tipo de FER, retirando-se os restantes indicadores (em construção, já licenciada, em fase de licenciamento e prevista a médio-prazo), por ausência de informação disponível para consulta pública.

Da informação reportada para a potência de origem renovável, por tipo de FER, destaca-se a progressão positiva, desde 2012, da energia hídrica (27%), da energia eólica (21%) e da energia solar (184%). Apenas a energia térmica teve uma quebra no balanço do período, na ordem dos 21%.

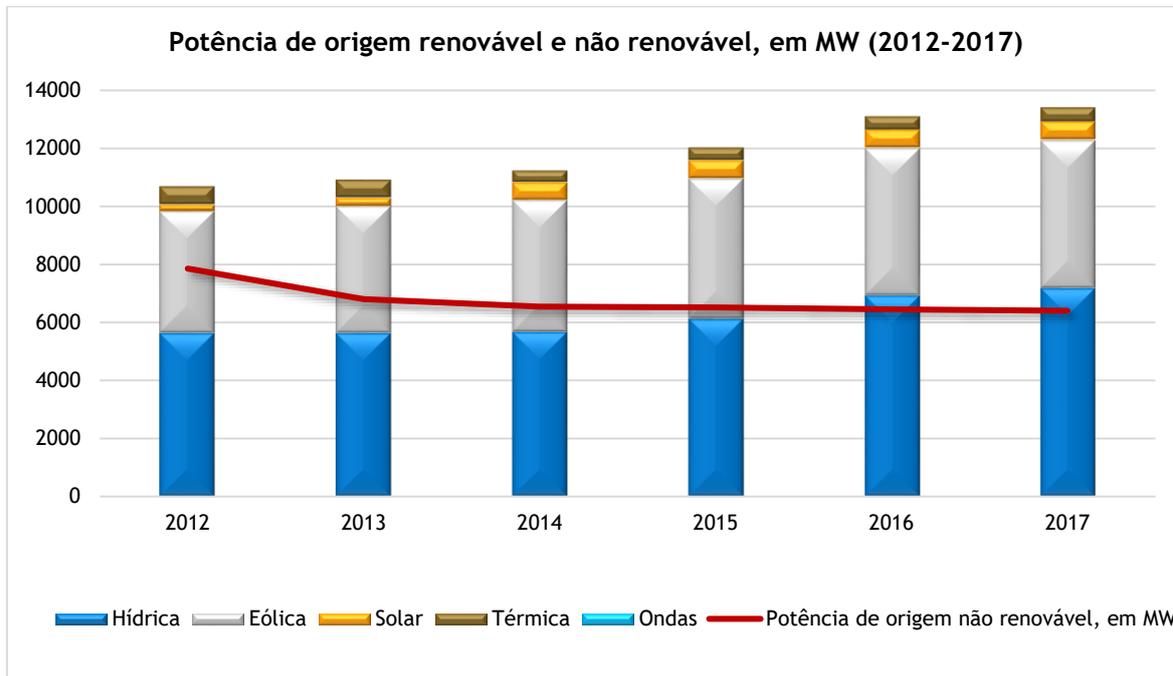


Figura 6 - Evolução da potência de origem renovável (por tipo de FER) e não renovável integrada na RNT, em MW, para o período 2012 a 2017. Fonte: REN.

Relativamente à energia perdida anualmente na RNT (em GWh e em percentagem da energia recebida), os valores registados não permitem assinalar uma tendência consistente ao longo do tempo, apresentando oscilações derivadas da maior ou menor contribuição da produção hídrica e eólica em cada ano.

No **FCD Fauna** as diretrizes de monitorização selecionadas na correspondente AAE focaram-se, por um lado, em acompanhar o esforço da REN na promoção de estudos na área da saúde, no domínio das alternativas tecnológicas, no património e na conservação da natureza e, por outro lado, no seguimento dos efeitos da implementação do PDIRT nas populações das espécies mais sensíveis à presença destas infraestruturas (linhas e subestações). No que respeita à primeira diretriz, embora exista um conjunto de indicadores que remetem para a contabilização do número de estudos e para o seu custo, considerou-se mais relevante identificar, para o período considerado, um conjunto de iniciativas e de investimentos da REN nas referidas áreas, que têm vindo a apresentar uma continuidade temporal digna de nota. É o caso, por exemplo, dos prémios académicos ou da associação a iniciativas como o Projeto MEDEA, com foco na sensibilização ou divulgação da atividade da REN e do seu esforço de minimização dos seus impactes a vários níveis (biodiversidade, património, saúde humana), entre outros. Atendendo à natureza diversa e à transversalidade do esforço da REN, vê-se como benéfico que, em exercícios de monitorização futuros, se faça uma reformulação destes indicadores nos FCD mais adequados.

Quanto à monitorização das populações das espécies mais sensíveis, os registos correspondentes aos indicadores selecionados (acréscimo de mortalidade das espécies alvo que resulta da instalação das novas linhas no seu conjunto e a avaliação dos efeitos de exclusão e/ou perturbação, nomeadamente no caso dos quirópteros e do lobo) encontram-se em fase de sistematização e

análise. Dada a escala muito abrangente, quer de dados quer de dispersão territorial, dos programas de monitorização da biodiversidade que constituem a base de informação e apresentam características e objetivos diversos e resultados específicos, foi indispensável contar com a colaboração de entidades do sistema científico nacional (projeto Cátedra em Biodiversidade da REN/CIBIO-UP) para a referida sistematização e análise, pelo que não foi ainda possível reportar estes resultados, esperando-se que, com a brevidade possível, possam ser divulgados e integrados em futuros exercícios de seguimento.

As restantes diretrizes de monitorização do **FCD Fauna** que foram, pelas razões já explicadas, importadas das diretrizes de planeamento e gestão para o contexto da monitorização, dizem respeito, fundamentalmente ao atravessamento de áreas críticas e de áreas classificadas e ao efeito barreira, e traduzem diferentes resultados de seguimento para os indicadores respetivos. No primeiro caso - *atravessamentos inevitáveis de “áreas muito sensíveis” para as aves e os quirópteros (considerando linhas e subestações)* -, não foi possível recolher informação adequada à desagregação prevista no indicador (extensão de traçados e área) pelo que se optou por reportar informação respeitante aos *atravessamentos inevitáveis de “áreas classificadas”* (considerando linhas e subestações), a partir do qual se conclui que houve, ao longo do período avaliado, uma considerável estabilidade da extensão de linhas em áreas classificadas (quer em km quer em percentagem), o mesmo se podendo constatar no que respeita à área de subestações, ressaltando-se apenas a evolução ocorrida entre os anos 2012 e 2013 que, como referido em nota de rodapé, se deve a uma alteração na metodologia de cálculo. Estes resultados demonstram a estabilização, já enunciada, da evolução da RNT e o cuidado da REN com a salvaguarda da biodiversidade, aquando da elaboração dos projetos de linhas e subestações. Finalmente, no caso da *monitorização do efeito barreira* através dos indicadores ‘número de planos de colisão’ e ‘extensão de linhas em corredores existentes’, o seguimento e sistematização destes valores também se encontra integrado no âmbito do projeto Cátedra REN/CIBIO.

Este projeto também está focado na caracterização das práticas habitualmente usadas em contexto de AIA em Portugal e na recolha de informação científica relevante, por forma a atualizar as recomendações metodológicas dadas no contexto da monitorização de impactes de linhas de muito alta tensão sobre a biodiversidade. Desta última parte do projeto, que também conta com a participação do ICNF e adotando como ponto de partida o “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” do ICNF, está prevista a publicação do “Manual para a monitorização de impactes de linhas de transporte de energia sobre a avifauna e avaliação da eficácia de medidas de mitigação”, que tem como ambição passar a ser a principal referência enquanto guia metodológico para monitorização de impactes de LMAT sobre a avifauna, em fase de Pós-avaliação, e para avaliação da eficácia das respetivas medidas de mitigação.

No **FCD Ordenamento do Território** consideram-se um conjunto de diretrizes de monitorização identificadas na AAE, para além de um último indicador recuperado das diretrizes de planeamento e gestão, por se considerar que se adequa melhor a aspetos da fase de projeto. Assim, para monitorizar o desenvolvimento da PRE, no sentido do *ajustamento da RNT ao desenvolvimento efetivo da produção energética, através de um Índice de utilização dos equipamentos em áreas fulcrais de geração de energia renovável*, fez-se um seguimento que, não sendo exatamente com o recurso a este indicador, possibilita igualmente uma análise a este nível. Ou seja, o planeamento

da RNT é realizado considerando a evolução dos montantes globais previsionais de PRE e o princípio de articulação entre as decisões de planeamento da RNT, relativas ao seu reforço e a gestão dos potenciais máximos de nova geração que é possível ligar em cada ponto da rede. Para o efeito, a REN publica as capacidades futuras de receção de nova geração tendo em conta o ajuste e coordenação entre o desenvolvimento da RNT e as necessidades de receção de PRE, de forma a satisfazer os requisitos de contribuição de produção a partir das energias renováveis necessários para o cumprimento das metas de política energética nacional. A integração de novos centros produtores de energias renováveis e outros tem decorrido de forma que tem viabilizado o escoamento da energia gerada.

O seguimento do indicador '*número de medições de Campos Eletromagnéticos*', permitiu o registo da realização de alguns estudos, normalmente associados a monitorização ambiental solicitada no âmbito de procedimentos de AIA em projetos específicos. Não há dados sobre o custo destes estudos, pelo que se sugere que esta parte do indicador deixe de ser considerado futuramente, uma vez que a realização dos estudos tem um valor intrínseco suficiente para cumprir os objetivos da avaliação ambiental. Por outro lado, relativamente à divulgação pública destes levantamentos e uma vez que, a partir de 2018, no quadro do DL n.º 11/2018 de 15 de fevereiro, a REN tem de apresentar à DGEG, com uma periodicidade quinquenal, os resultados da monitorização dos campos eletromagnéticos ocorridos em localizações nas instalações de AT e MAT que constituam a sua concessão. Nesse sentido, e atendendo a esta obrigação legal deixa de fazer sentido monitorizar a divulgação destes resultados e, portanto, sugerimos a remoção deste indicador em exercícios futuros de avaliação do PDIRT.

Quanto à *monitorização do grau de incorporação dos espaços canais ou corredores preferenciais necessários à concretização das estratégias da REN nos Planos Diretores Municipais*, nomeadamente através do número de participações da REN em Comissões Mistas de Acompanhamento e comissões consultivas dos PDM, os registos realizados para o período de avaliação permitem apenas perceber o compromisso da REN em participar nas diversas reuniões para que vai sendo solicitada, não só às revisões dos PDM como também às alterações dos mesmos através das reuniões de Conferências de Serviços. No entanto, o número de participações depende essencialmente do ritmo a que estes processos decorrem e das fases em que se encontram. Quanto ao indicador '*N.º de PDM com espaços canais para a RNT*', que pretende ser complementar do indicador anterior, sugere-se a sua eliminação em exercícios de avaliação futuros, uma vez que não existe a imposição legal de os incluir nos IGT, nem se prevê a possibilidade de que se venha a fomentar essa inclusão.

Para dar cumprimento à diretriz que recomenda a *monitorização, ao nível dos processos de AIA, dos efeitos da implantação de infraestruturas em áreas sensíveis e de valor paisagístico e patrimonial*, através dos indicadores '*N.º de pedidos de informação prévia às entidades competentes antes da definição dos corredores base para o desenvolvimento de novas linhas*', '*Extensão de linhas em áreas sensíveis e de valor paisagístico e patrimonial (km)*' e '*Nº de estudos específicos de Integração Paisagística e Patrimonial elaborados*'. No primeiro caso, não existe apuramento desta informação, nem potencial de utilização específica dos resultados obtidos. Contudo, no âmbito dos estudos realizados, a REN contacta todas as ERAE e demais entidades com informação relevante na área geográfica desses projetos. Assim, não havendo informação direta para alimentar este indicador nem consequência direta dos seus resultados, sugere-se a eliminação

deste indicador. Para os segundo e terceiro indicadores, atualmente não existe informação geográfica disponível que possibilite a recolha destes dados para a totalidade da RNT. A REN tem em curso um projeto que pretende desenvolver um Sistema de Informação Geográfica, para agregar a informação produzida nas várias avaliações ambientais.

Para *monitorizar os efeitos da implantação de infraestruturas em áreas com forte presença humana*, bem como para monitorizar, no âmbito da pós-avaliação em AIA, a adoção de soluções minimizadoras dos impactes sobre áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso, foram identificados um conjunto de indicadores que pressupunham um nível de desagregação (ver quadro 8) que se veio a constatar a posteriori que, à data, a REN não dispõe de um sistema de informação geográfica, com informação ambiental, que possibilite a recolha de informação para alimentar os referidos indicadores. Deve-se, contudo, dar nota de que a REN tem em curso um projeto que pretende desenvolver um Sistema de Informação Geográfica, para agregar a informação produzida nas várias avaliações ambientais.

Relativamente à diretriz que aponta para a *monitorização do grau de cumprimento nos projetos de linhas e subestações das recomendações feitas pela AAE para a fase de AIA*, a REN reconhece a validade e o espírito construtivo que lhe está associado, e tem havido da sua parte o empenho em assegurar a implementação dessas recomendações nos projetos correspondentes. No entanto, enquanto indicador, sugere-se a sua eliminação uma vez que não existe possibilidade de o reportar de forma eficaz e consequente.

A monitorização do PDIRT, com o objetivo de *identificar qualquer alteração à Estratégia F*, permitiu concluir, com base na metodologia e nos indicadores definidos na correspondente AAE, que no período avaliado não se identificaram diferenças estratégicas, isto é, novos projetos que pudessem conduzir a um quadro diferente, a justificar uma nova avaliação.

Finalmente, quanto à monitorização da *participação das populações interessadas* através dos mecanismos de informação, divulgação e negociação a criar, nomeadamente em sede de AIA, da informação reportada no quadro 8, merecem destaque o registo do n.º de procedimentos de AIA sujeitos a Consulta Pública e do n.º de participações recebidas, em ambos os casos considerando EIA e RECAPE. A nota de destaque, aqui, vai para o facto de a participação pública não ser constante e depender do projeto e do número de projetos em avaliação, e para o maior número de pareceres e participações recebidas na consulta pública de EIA do que de RECAPE. Para os outros dois indicadores que dão sequência à diretriz de monitorização da participação pública - n.º de sessões de esclarecimento realizadas e n.º de participações incorporadas no processo de AIA - sugere-se a sua remoção em exercícios de avaliação futuros. No primeiro caso porque, atualmente, apenas em situações excecionais se realizam sessões públicas de esclarecimento e, no segundo caso, porque a obrigação legal de acolher e dar resposta a todas as participações recebidas em sede de AIA, é a garantia da sua incorporação nos respetivos procedimentos de AIA.

Relativamente à diretriz que se optou por fazer transitar das diretrizes de planeamento e gestão para a monitorização - *assegurar a adoção de soluções técnicas e de traçado que potenciem a otimização futura da RNT, quer através da minimização do número de linhas, quer da adequação das respetivas tensões, abrindo oportunidades para a progressiva desativação e/ou reconstrução de linhas da atual RNT* - não foi possível reportar exatamente a informação pretendida com os

indicadores ‘N.º e dimensão (km) de traçados desativados’ e ‘N.º e dimensão (km) de traçados reconstruídos’. No entanto, identificaram-se, para o período considerado, todas as remodelações de linhas, nas quais se seguiram, na medida do possível, as recomendações relativas à escolha de soluções, como aponta a diretriz em causa. Concretamente, neste período operaram-se remodelações nas: linha Carregado - Fanhões 3; linhas Valdigem - Recarei 1, Valdigem - Urrô e Urrô - Recarei; linha Palmela - Setúbal 3; linhas Feira - Lavos e Pego - Falagueira, a 400 kV, e linha Fratel - Falagueira, a 150 kV; linhas a 400 kV Recarei - Feira, Lavos - Rio Maior, Batalha - Paraimo, Pego - Rio Maior e Falagueira - Cedillo e na linha a 150 kV Alto Rabagão - Frades (informações mais detalhadas sobre estas remodelações, nomeadamente sobre o seguimento da diretriz, encontram-se em textos anexos ao documento principal).

Quadro 6 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2012-2017 (2022): FCD1 - Energia

FCD 1 - Energia							
Diretriz de Monitorização	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.1. Sistematização dos objetivos de política energética, designadamente potência instalada de produção em regime especial e produção em regime ordinário.	Acompanhamento e registo da potência instalada (PRE e PRO) ⁵ :						
	• Potência de origem renovável, em MW:						
	o em funcionamento	10 689	10 913	11 230	12 014	13 087	13 397
	o em construção	<i>Não existe informação disponível com o nível de desagregação necessário para reportar esta parte deste indicador, pelo que se considera de eliminar e substituir pelo indicador que a seguir se reporta.</i>					
	o já licenciada						
	o em fase de licenciamento						
	o prevista a médio - prazo						
• Potência de origem renovável, em MW:	10 689	10 913	11 230	12 014	13 087	13 397	
o Hídrica	5 656	5 653	5 693	6 146	6 945	7 193	
o Eólica	4 194	4 368	4 541	4 826	5 070	5 090	
o Solar	220	282	600	613	613	624	
o Térmica	618	610	396	429	459	490	
o Ondas	0	0	0	0	0	0	
• Potência de origem não renovável, em MW:	7 857	6 803	6 546	6 519	6 452	6 403	
• Registos da energia perdida anualmente na Rede de Transporte:							
o em GWh	640	726	780	670	800	713	
o em % da energia recebida na RNT	1.56	1.75	1.86	1.56	1.72	1.51	

⁵ Este indicador reporta informação da responsabilidade da DGEG, pelo que a REN optou por apresentar informação relativa à desagregação por FER, da potência de origem renovável, que é por si apurada e que consta da Caracterização Anual da RNT.

Quadro 7 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2012-2017 (2022): FCD2 - Fauna

FCD 2 - Fauna							
Diretriz de Monitorização	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.1. Sistematização de resultados provenientes de estudos realizados ou em curso na área da saúde, no domínio das alternativas tecnológicas, e nas áreas do património e da conservação da natureza.	Investimento em I&D de alternativas tecnológicas de transporte de energia em MAT: • número de estudos e custo do investimento	A REN tem vindo, ao longo do tempo e também no período considerado nesta avaliação (2012-2017), a investir e apoiar iniciativas diversas relacionadas com áreas do conhecimento relevantes para a sua atividade: inovação tecnológica associada ao transporte de energia, impactes na biodiversidade e conservação da natureza, património e saúde humana. Fã-lo com a atribuição de prémios concedidos a trabalhos académicos de investigação (por exemplo, teses de mestrado), apoiando ou associando-se a iniciativas de natureza formativa (<i>The Lisbon MBA</i>), de investigação e recolha e sistematização de informação (Projecto MEDEA) e de sensibilização e divulgação (programa televisivo <i>The Next Big Idea</i> ou <i>Explorers Festival</i> ligado ao empreendedorismo) e participa em projetos de investigação científica (como no caso da Cátedra da Biodiversidade em parceria com a CIBIO-UP). Poderá ser consultada informação mais detalhada em https://www.ren.pt/pt-PT/investidores/relatorio_anual .					
	Projetos de investigação apoiados na área dos impactes das LAT na biodiversidade e conservação da natureza • número de estudos e custo do investimento						
2.2. Monitorizar anualmente ⁶ os efeitos da implementação do PDIRT nas populações das espécies mais sensíveis, nomeadamente os vertebrados voadores e o lobo, que sejam potencialmente afetadas, integrando a informação recolhida no âmbito dos programas de monitorização das diferentes linhas, de forma a:	Estudos realizados nas áreas da saúde, alternativas tecnológicas e património • número de estudos e custo do investimento	A metodologia para assegurar a análise integrada dos resultados obtidos nos diversos estudos encontra-se atualmente em fase de desenvolvimento. Dada a escala, quer de dados como igualmente de dispersão territorial de programas de monitorização, não foi ainda possível durante estes anos de execução do PDIRT operacionalizar o procedimento que permitirá garantir de forma eficaz a análise e identificação estratégica das condicionantes relativas à fauna. A REN está a proceder ao estudo e sistematização da informação que será reportada no âmbito do projeto Cátedra REN/CIBIO.					
	Medir o acréscimo de mortalidade das espécies alvo que resulta da instalação das novas linhas no seu conjunto, tendo como referência estimativas atualizadas das suas populações. Avaliar os efeitos de exclusão e/ou perturbação, nomeadamente no caso particular dos quirópteros e do lobo para compreender que proporção das populações nacionais daquelas espécies será afetada pela implementação da estratégia aprovada.						

⁶ Uma vez que este programa de monitorização se apoiará essencialmente em dados a recolher no âmbito de outros programas sugere-se que a análise dos dados seja efetuada anualmente durante todo o período de implementação do PDIRT, tendo início no momento em que a primeira linha construída termine o primeiro ano de exploração.

Diretriz de Planeamento e Gestão ⁷	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Indicadores associados a Diretrizes de Planeamento e Gestão cujo reporte se considera enquadrado na Monitorização							
2.1. Sempre que seja tecnicamente possível deverão ser evitados os atravessamentos de áreas identificadas como muito críticas pelo ICNB (atual ICNF), ficando o seu atravessamento condicionado pela inexistência de alternativas e pela existência de razões imperativas de reconhecido interesse público, nos termos do Art. 6º da Directiva 92/43/CEE, transposta para o Direito Interno pelo D.L. nº 140/99, conforme revisto pelo D.L. nº 49/2005.	Atravessamentos inevitáveis de “áreas muito sensíveis” ⁸ para as aves e os quirópteros:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Linhas de Alta e Muito Alta Tensão <ul style="list-style-type: none"> ○ extensão de traçados (km) ○ extensão de traçados (%) • Subestações <ul style="list-style-type: none"> ○ Área (ha) ○ Área (%) 	<i>Atualmente não existe informação disponível com o nível de desagregação necessário para reportar este indicador, pelo que se considera de eliminar e substituir por um novo indicador que será definido com o apoio da Cátedra REN/CIBIO em Biodiversidade.</i>					
2.2b. Sempre que seja inevitável o atravessamento de Áreas Classificadas deverá ser considerada a implementação de medidas de minimização adequadas às afetações resultantes desta intersecção.	Atravessamentos inevitáveis de “áreas classificadas” ⁹ :	Novo indicador a incluir em futuras monitorizações do PDIRT, no âmbito do FCD Fauna. Este indicador é complementar do anterior que será substituído e reformulado para posteriores ações de monitorização do Plano.					
	<ul style="list-style-type: none"> • Linhas de Alta e Muito Alta Tensão <ul style="list-style-type: none"> ○ extensão de traçados (km) ○ extensão de traçados (%) • Subestações <ul style="list-style-type: none"> ○ Área (ha) ○ Área (%) 	1067.62	1074.70	1081.85	1081.91	1081.91	1083.24
		12.51	12.31	12.54	12.29	12.21	12.16
		39.00	28.70 ¹⁰	28.73	28.73	28.73	28.73
		5.06	10.08	9.58	9.42	9.42	9.42

⁷ Pela sua natureza e alcance, considerou-se adequado transferir estas diretrizes de planeamento e gestão para a monitorização, uma vez que a sua aplicação remete diretamente para os projetos e para as correspondes AIA.

⁸ A classificação da sensibilidade das áreas onde se inserem as linhas, em termos da predominância do risco de colisão, elaborada pelo ICNB (atual ICNF), define três classes: áreas muito críticas, áreas críticas e áreas sensíveis.

⁹ A informação reportada engloba às Áreas Protegidas, ZPE, Sítios Ramsar, Sítios da Rede Natura.

¹⁰ “O aumento da percentagem de subestações em áreas sensíveis de 2012 para 2013, deveu-se exclusivamente à alteração da metodologia de cálculo das áreas das subestações da RNT. A partir de 2013 as áreas foram calculadas através das shapefiles do Geoportal da REN.”, REN, SA.

Diretriz de Planeamento e Gestão ⁷	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.3. Os impactes identificados em fase de AIA que resultem da fragmentação e do efeito de barreira, bem como os impactes cumulativos, deverão ser avaliados e deverá ser procurada uma solução que minimize de forma efetiva o acréscimo nos planos de colisão em áreas importantes para a fauna	Redução do número de planos de colisão	No âmbito do projeto Cátedra REN/CIBIO está a ser efetuada a sistematização da informação referente às monitorizações de avifauna realizadas ao longo dos anos.					
	Extensão de linhas em corredores existentes	No âmbito deste projeto está a equipa da Cátedra a caracterizar as práticas habitualmente usadas em contexto de AIA em Portugal e recolher a informação científica relevante, por forma a atualizar as recomendações metodológicas dadas no contexto da monitorização de impactes de linhas de muito alta tensão sobre a avifauna. Em colaboração com o ICNF e a REN, foi criado um grupo de trabalho CIBIO/ICNF/REN que, tendo como ponto de partida o “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” do ICNF, está a atualizar as práticas e recomendações referentes a linhas de muito alta tensão destinadas quer às entidades envolvidas, quer aos consultores em avaliação de impacte ambiental que constituem os principais destinatários dessas orientações. Face ao acima exposto, pretende a REN proceder à publicação do “Manual para a monitorização de impactes de linhas de transporte de energia sobre a avifauna e avaliação da eficácia de medidas de mitigação”, tendo como objetivo que este documento passe a ser a referência principal enquanto guia metodológico para monitorização de impactes de LMAT sobre a avifauna, em fase de Pós-avaliação, e para avaliação da eficácia das respetivas medidas de mitigação.					

Quadro 8 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2012-2017 (2022): FCD3 - Ordenamento do Território

FCD 3 - Ordenamento do Território							
Diretriz de Monitorização	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.1. Monitorizar o desenvolvimento da PRE, no sentido do ajustamento da RNT ao desenvolvimento efetivo da produção energética.	Índice de utilização dos equipamentos em áreas fulcrais de geração de energia renovável	O planeamento da RNT é realizado considerando a evolução dos montantes globais previsionais de PRE e o princípio de articulação entre as decisões de planeamento da RNT, relativas ao seu reforço e a gestão dos potenciais máximos de nova geração que é possível ligar em cada ponto da rede. Para o efeito, a REN publica as capacidades futuras de receção de nova geração tendo em conta o ajuste e coordenação entre o desenvolvimento da RNT e as necessidades de receção de PRE, de forma a satisfazer os requisitos de contribuição de produção a partir das energias renováveis necessários para o cumprimento das metas de política energética nacional. A integração de novos centros produtores de energias renováveis e outros tem decorrido de forma que tem viabilizado o escoamento da energia gerada.					

FCD 3 - Ordenamento do Território							
Diretriz de Monitorização	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.2. Apoiar as autoridades de saúde na realização e divulgação de estudos conducentes a aprofundar o conhecimento sobre os efeitos das infraestruturas da RNT sobre a saúde humana.	Estudos realizados ¹¹ e divulgados:						
	• Número de medições de Campos Eletromagnéticos	0	0	3	3	0	2
	• Custo	<i>Propõe-se a eliminação desta parte do indicador, por se considerar mais relevante para o efeito do presente exercício de avaliação a informação do indicador anterior.</i>					
3.3. Monitorizar o grau de incorporação dos espaços canais ou corredores preferenciais necessários à concretização das estratégias da REN nos Planos Diretores Municipais.	N.º de participações da REN em Comissões Mistas de Acompanhamento e comissões consultivas dos PDM	---	---	5	9	11	12
	N.º de PDM com espaços canais para a RNT	<i>Propõe-se a eliminação deste indicador, uma vez que não existe a imposição legal de incluir esta categoria de espaços canais nos IGT, nem tem sido possível fomentar essa inclusão.</i>					
3.4. Monitorizar ao nível dos processos de AIA os efeitos da implantação de infraestruturas em áreas sensíveis e de valor paisagístico e patrimonial.	N.º de pedidos de informação prévia às entidades competentes antes da definição dos corredores base para o desenvolvimento de novas linhas	<i>Não existe apuramento específico desta informação, nem potencial de utilização específica dos resultados obtidos. Contudo, no âmbito dos seus estudos a REN contacta todas as ERAE e demais entidades com informação relevante na área geográfica desses projetos (área de estudo). Assim, sugere-se a eliminação deste indicador.</i>					
	Extensão de linhas em áreas sensíveis e de valor paisagístico e patrimonial (km)	<i>Atualmente não existe informação geográfica disponível que possibilite a recolha destes dados para a totalidade da RNT. A REN tem em curso um projeto que pretende desenvolver um Sistema de Informação Geográfica, para agregar a informação produzida nas várias avaliações ambientais.</i>					
	N.º de estudos específicos de Integração Paisagística e Patrimonial elaborados						

¹¹ A REN tem desenvolvido ao longo do período considerado ações de divulgação e de sensibilização sobre os efeitos da infraestrutura da RNT sobre a saúde humana, como é exemplo o projeto MEDEA, desenvolvido junto das comunidades escolares.

FCD 3 - Ordenamento do Território							
Diretriz de Monitorização	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.5. Monitorizar os efeitos da implantação de infraestruturas em áreas com forte presença humana, mantendo atualizada a informação respeitante a tipologias de soluções estruturais, construtivas e de implantação em função do tipo de zonas atravessadas.	N.º de interferências com espaços urbanos e urbanizáveis legalmente definidos	À data, a REN não dispõe de um sistema de informação geográfica, com informação ambiental, que possibilite a recolha destes indicadores. No entanto, está em curso um projeto que pretende desenvolver um Sistema de Informação Geográfica, para agregar a informação produzida nas várias avaliações ambientais.					
	N.º de instalações retiradas dos espaços urbanos						
	Extensão de linhas aéreas desativadas em espaços urbanos (km)						
	Extensão de linhas enterradas em espaços urbanos (km)						
3.6. Monitorizar no âmbito da pós-avaliação em AIA, a adoção de soluções minimizadoras dos impactos sobre áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso.	Extensão de linhas em áreas de aproveitamentos hidroagrícolas (km)	À data, a REN não dispõe de um sistema de informação geográfica, com informação ambiental, que possibilite a recolha destes indicadores. No entanto, está em curso um projeto que pretende desenvolver um Sistema de Informação Geográfica, para agregar a informação produzida nas várias avaliações ambientais.					
	Extensão de linhas em áreas de proteção a elementos patrimoniais classificados, identificáveis fora dos espaços urbanos (km)						
	Extensão de linhas em áreas de recursos geológicos com servidões (concessões de águas minerais naturais ou concessões mineiras) (km)						
	Extensão de linhas em áreas de proteção e servidão a aeródromos ou outras infraestruturas e equipamentos relevantes (km)						
3.7. Monitorizar o grau de cumprimento nos projetos de linhas e subestações das recomendações feitas pela AAE para a fase de AIA.	Verificação e acompanhamento da metodologia de elaboração dos estudos ambientais.	<i>Reconhece-se o espírito construtivo desta recomendação e a REN tem vindo a assegurar a implementação das mesmas nos projetos correspondentes, no entanto, enquanto indicador, sugere-se a sua eliminação uma vez que não existe possibilidade de o reportar de forma eficaz e consequente.</i>					

FCD 3 - Ordenamento do Território							
Diretriz de Monitorização	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.8. Assegurar que a monitorização do PDIRT permita que qualquer alteração à Estratégia F em avaliação seja avaliada nos mesmos indicadores.	Verificar a sua elaboração	A metodologia abordagem e a seleção de indicadores de monitorização e avaliação do PDIRT 2012-2017(2022), foram estabelecidas aquando da elaboração do primeiro RACA que versava o acompanhamento da “Estratégia F” então aprovada. Nos anos subsequentes, atendendo à metodologia e indicadores definidos, não se identificaram diferenças estratégicas, isto é, novos projetos que pudessem conduzir a um quadro diferente de orientações e diretrizes. Todos os RACA publicados e o presente documento incluem a referida monitorização.					
3.9. Monitorizar a participação das populações interessadas através dos mecanismos de informação, divulgação e negociação a criar, nomeadamente em sede de AIA.	N.º de sessões de esclarecimento realizadas	7	12	<i>Sugere-se a eliminação deste indicador e a sua substituição pelo que a seguir se indica, uma vez que atualmente apenas em situações excecionais se realizam sessões públicas de esclarecimento.</i>			
	N.º de procedimentos de AIA sujeitos a CP						
	• EIA	2	8	2	4	2	1
	• RECAPE	0	1	1	1	1	0
N.º de participações recebidas	• EIA	18	48	8	70	83	1
	• RECAPE	0	0	0	3	224	0
N.º de participações incorporadas no processo de AIA	<i>Sugere-se a remoção deste indicador em exercícios de avaliação posteriores, uma vez que a obrigação legal de acolher e dar resposta a todas as participações recebidas em sede de AIA, é a garantia da sua incorporação nos respetivos procedimentos de AIA.</i>						

Diretriz de Planeamento e Gestão ¹²	Indicadores de Monitorização	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.4. Assegurar a adoção de soluções técnicas e de traçado que potenciem a otimização futura da RNT, quer através da minimização do número de linhas, quer da adequação das respetivas tensões, abrindo oportunidades para a progressiva desativação e/ou reconstrução de linhas da atual RNT.	Identificar ¹³ :						
	N.º e dimensão (km) de traçados desativados	Remodelação da linha Carregado - Fanhões 3	Remodelação das linhas Valdigem - Recarei 1, Valdigem - Urrô e Urrô - Recarei.	Remodelação da linha Palmela - Setúbal 3.	---	Remodelação das linhas Feira - Lavos e Pego - Falagueira, a 400 kV, e da linha Fratel - Falagueira, a 150 kV.	Remodelação das linhas a 400 kV Recarei - Feira, Lavos - Rio Maior, Batalha - Paraimo, Pego - Rio Maior, Falagueira - Cedillo e da linha a 150 kV Alto Rabagão - Frades.
	N.º e dimensão (km) de traçados reconstruídos						

¹² Pelo seu alcance, considerou-se adequado transferir estas diretrizes de planeamento e gestão para diretrizes de monitorização, uma vez que a sua aplicação remete diretamente para os projetos e para as correspondes AIA.

¹³ No âmbito dos investimentos de modernização de ativos em fim de vida útil foram realizadas as ações de remodelação de linhas enunciadas. Como não existe informação com o nível de desagregação solicitado, optou-se por identificar os troços de linha que foram objeto de intervenção.

A monitorização do PDIRT 2018-2027, realizada com base nas diretrizes e indicadores emanados da AAE correspondente, por reportar apenas a um ano (2018), não permite ainda identificar tendências. No entanto, no caso do **FCD Coesão Territorial e Social** é possível perceber uma certa continuidade com alguns indicadores que reportaram os anos 2012-2017 abrangidos no PDIRT 2012-2017(2022), nomeadamente no que respeita à participação da REN em Comissões Consultivas de PDM, ao registo de potência de origem renovável (MW) em funcionamento e, finalmente, no que respeita ao envolvimento da REN em estudos e ações de sensibilização relacionados com o setor energético. No caso do indicador que relata o número de pedidos de parecer à DGS, como esta entidade passou a integrar as Comissões de Avaliação em procedimentos de AIA, sugere-se a sua eliminação.

No que respeita ao **FCD Alterações Climáticas**, embora se mantenha a circunstância de estarmos perante dados reportados apenas para um ano e não se conseguir retirar grandes ilações, deve ressaltar-se o facto de ter sido possível obter informação para todos os indicadores e, nesse sentido, há razões para admitir que há um relevante potencial de análise do reporte para os anos futuros e, conseqüentemente permitirá um acompanhamento estreito do desempenho do PDIRT relativamente a estas dimensões da avaliação, nomeadamente *pedidos de ligação efetuados à RNT, por tipo de FER, incorporação de FER na rede(por tipo) e taxa de descarbonização do sector*. O mesmo se aplica aos indicadores relativos à adaptação às alterações climáticas, muito relevantes para avaliar a resiliência da RNT.

Finalmente, no que respeita ao **FCD Capital Natural e Cultural**, considera-se que os indicadores previstos na AAE para monitorizar a implementação do PDIRT deveriam ser mais abrangentes, de modo a também contemplar, de forma satisfatória, todas as áreas nele consideradas aquando da avaliação ambiental do Plano, nomeadamente, no que respeita ao Património Natural e à Biodiversidade. Por essa razão, sugere-se a integração, em reportes de informação futuros, de um conjunto de indicadores que se pensa serem os suficientes e adequados para suprir as falhas agora identificadas, para que a monitorização a realizar seja eficaz na avaliação do desempenho do PDIRT no que diz respeito a este FCD. Assim, sugere-se que, com as orientações da Cátedra REN/CIBIO em Biodiversidade, sejam recuperados alguns dos indicadores já utilizados no reporte dos anos 2012-2017 relativos ao PDIRT 2012-2017(2022), embora com uma redação reformulada.

Finalmente, a integração da monitorização da área florestal intervencionada, bem como de ações para a promoção da compatibilização da cegonha branca com a RNT são também propostas de melhoria dos exercícios de monitorização futuros, no que respeita à biodiversidade. Em qualquer destes casos, para além da sua relevância e significado, a disponibilidade de informação para os operacionalizar são uma garantia de consistência do exercício no tempo, permitindo verdadeiramente o acompanhamento do desempenho ambiental do PDIRT.

Quadro 9 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2018-2027: FCD1 - Ordenamento do Território

Indicadores de monitorização	2018
FCD1 - Coesão Territorial e Social	
<i>Ordenamento do Território</i>	
Número de pedidos de parecer à DGS (através da apresentação dos elementos identificados)	<i>Propõe-se a eliminação deste indicador uma vez que, atualmente, a DGS faz parte das Comissões de Avaliação de procedimentos de AIA.</i>
Extensão (km) de traçados reconstruídos	0
Número de participações da REN em Comissões Consultivas de PDMs	11
<i>Competitividade Económica</i>	
Número de pedidos de ligação à RNT	244
Potência de origem renovável (MW) em funcionamento	13 552
Perdas anuais na RNT (GWh)	785
<i>Equidade social e territorial</i>	
Descrição das iniciativas de informação e divulgação dos CEM's	Projeto MEDEA
Caracterização da população abrangida	252 alunos 27 docentes 25 instituições de ensino em Portugal
Número e custo (€) de projetos de investigação apoiados na área ambiental	2 ¹⁴
Número de episódios (de natureza sísmica) que resultaram em energia não fornecida	0

¹⁴ Atualmente não é possível fornecer, de forma desagregada, os investimentos realizados. Para informação complementar consultar https://www.ren.pt/pt-PT/investidores/relatorio_anual.

Quadro 10 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2018-2027: FCD2 - Alterações Climáticas

Indicadores de monitorização	2018
FCD2 - Alterações Climáticas	
<i>Mitigação das alterações climáticas</i>	
N.º de pedidos de ligação efetuados à RNT, por tipo de FER e por ano:	
• Eólica	20
• Hídrica	1
• Solar	223
Incorporação de FER na rede, por tipo e por ano (%):	
• Eólica	26%
• Hídrica	36%
• Solar	3%
• Biomassa	3%
Taxa de descarbonização do sector relativamente ao ano base (2004 ¹⁵)	22%
<i>Adaptação às alterações climáticas</i>	
Rácio do número total de interrupções devidas a eventos climáticos excecionais pelo n.º total de interrupções no período de um ano	25%
Rácio da energia não fornecida devido à ocorrência de eventos climáticos extremos pelo total da energia não fornecida, no período de um ano	94%
Rácio da duração das interrupções devidas a eventos climáticos excecionais pela duração do n.º total da globalidade das interrupções, no período de um ano	72%
Número de eventos climáticos extremos e de carácter excecional que resultaram de planos de emergência no período de um ano	0

¹⁵ Momento a partir do qual existe informação disponível.

Quadro 11 - Resumo da avaliação dos indicadores de monitorização do PDIRT 2018-2027: FCD3 - Capital Natural e Cultural

Indicadores de monitorização	2018
FCD3 - Capital Natural e Cultural	
<i>Afetação da Paisagem e Património Cultural e Natural</i>	
Área artificializada pelas infraestruturas da RNT (ha) ¹⁶	528.11
Rácio entre o número de medidas de minimização relativas à paisagem inscritas em Declarações de Impacte Ambiental e as medidas efetivamente implementadas	0 ¹⁷
Número de projetos concretizados no âmbito da integração paisagista	0
Número de obras com acompanhamento arqueológico durante a fase de construção	1
Descrição das iniciativas de informação e divulgação	Acompanhamento arqueológico realizado no âmbito do projeto Rearborização da Linha Elétrica Carrapatelo - Estarreja 3, a 220kV.

¹⁶ Valor acumulado até final de 2018.

¹⁷ Durante o ano de 2018 não foram emitidas DIA. Foi emitida a DCAPE da Subestação de Ribeira de Pena, a 400/60 kV. A obra ainda não se iniciou, pelo que ainda não foram implementadas as medidas relativas à paisagem e à integração paisagística.

4.7 Considerações finais e Recomendações

Uma das ideias que está no cerne do quadro legal da avaliação de impactos e da avaliação estratégica em planeamento, e que justificou desde o início a sua utilidade, é a necessidade e a importância de fazer o acompanhamento do Plano e do seu processo de Avaliação Ambiental Estratégica. O cumprimento deste preceito legal, apoiado nos guias de boas práticas, permite, por um lado, identificar alterações ou elementos de novidade contextuais (entenda-se no Quadro de Referência Estratégico, nas Questões Estratégicas e no Quadro de Governança) e, por outro lado, fazer o seguimento das diretrizes de planeamento e gestão da AAE e monitorizar a implementação do Plano através dos indicadores previamente selecionados como os mais adequados para o fazer, tendo por base os seus Fatores Críticos de Decisão. Esta prática de acompanhamento *on-going* do Plano, ancorada e contextualizada no exercício prévio da correspondente AAE permite o permanente aperfeiçoamento do mesmo, face à identificação de eventuais desvios ao previsto ou face à evolução do contexto relevante.

A ideia principal a reter sobre o PDIRT durante o período aqui avaliado (2012-2018) é a de uma evidente tendência de consolidação da infraestrutura existente, após um período de forte expansão da RNT, traduzida pela recalendarização, para momento posterior, de diversos projetos objeto de Avaliação Ambiental no âmbito do PDIRT 2012 - 2027 (2022).

Cumulativamente, este período é também marcado pela evidência de um acréscimo significativo de potência de origem renovável da rede, acompanhado por uma redução consistente da presença de potência de origem não renovável.

É importante, ainda, destacar no presente Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental do PDIRT alguns aspetos que se consideram merecedores de atenção para o futuro, nomeadamente para posteriores ações de seguimento e para edições subsequentes do PDIRT e respetivas AAE. Considerando este propósito, organizaram-se as recomendações finais segundo dois tipos:

- **Metodológicas relativas, em concreto, ao processo de monitorização e seguimento**
 - Equacionar a possibilidade de ser um pouco mais contido no número de diretrizes de planeamento e gestão para cada FCD e mais focado na seleção de indicadores associados. A tentação de ser exaustivo e muito ambicioso, fazendo uma lista demasiado numerosa de diretrizes e correspondentes indicadores, pode retirar eficácia ao exercício de seguimento, nomeadamente, por poderem ser desadequadas (caso das que não dependem da alçada da REN ou não existir informação disponível) ou inconsequentes;
 - Verificar de forma exigente e dinâmica o desempenho dos indicadores nos sucessivos exercícios de avaliação e controlo realizados, de forma a identificar atempadamente indicadores que por alguma razão não cumprem os objetivos esperados relativamente à sua operacionalização e eficácia (porque não existe informação para os apurar, porque são ineficazes e, portanto, dispensáveis, por dificuldade de os considerar na forma como foram direcionados, ou porque por alterações de contexto deixaram de ser relevantes). A operacionalização, a eficácia e a relevância do indicador devem ser critérios centrais de avaliação do interesse e desempenho do mesmo.

Como exemplo podem-se identificar alguns indicadores que seriam mais ajustados à monitorização, independentemente da manutenção da DPG a que respeitam no contexto do seguimento do Plano. Como tal, recomenda-se a respetiva *integração nos Indicadores de*

Monitorização, mesmo que sofrendo reformulação para um melhor ajuste ao reporte considerado relevante, nomeadamente:

- DPG 2.1, quantificada em relação ao comprimento (km) do traçado com atravessamentos inevitáveis de “áreas muito sensíveis”;
- DPG 2.2, mensurada em função do comprimento (km) do traçado com atravessamentos inevitáveis de áreas classificadas;
- DPG 2.3, quantificados em função da redução do número de planos de colisão e da extensão de linhas em corredores existentes;
- DPG 3.4, avaliada de acordo com o N.º e dimensão (km) de traçados desativados e de traçados reconstruídos.

podem-se salientar alguns indicadores cujo reporte se revelou difícil, inconsequente ou mesmo impossível:

- DM 1.1, em relação ao indicador *Acompanhamento e registo da potência instalada (PRE e PRO)*, para o qual não existe informação com o nível de desagregação necessário, considerando-se que a identificação da potência de origem renovável em exploração, por tipo de FER e a análise da respetiva evolução assegurará um propósito similar;
- DM 3.2, na parte correspondente ao reporte do *custo dos estudos realizados e divulgados*, uma vez que se considera que a identificação desses estudos é significativamente mais relevante do que o investimento associado;
- DM 3.3, na componente relativa ao *número de PDM com espaços canais para a RNT*, dado que não constituem uma obrigação legal que determine essa inclusão nem tenha sido possível sensibilizar de forma eficaz os municípios;
- DM 3.4, quanto ao número de pedidos de informação prévia às entidades competentes antes da definição dos corredores base para o desenvolvimento de novas linhas, uma vez que, apesar de não existir um registo formal desses contactos, estes são realizados em todos os estudos para os quais tal se revela necessário;
- DM 3.9, no que respeita ao *número de sessões de esclarecimento realizadas* em sede de AIA, uma vez que, atualmente, estas sessões apenas são formalizadas pontualmente, optando-se mais frequentemente pela disponibilização da informação associada ao projeto; ainda nesta diretriz, também se sugere a eliminação do indicador referente ao *número de participações incorporadas no processo de AIA*, uma vez que todas constam do relatório de consulta pública e são respondidas no âmbito dos procedimentos de AIA;
- Como o *número de pedidos de parecer à DGS*, dado que atualmente a DGS integra as CA de procedimentos de AIA e, como tal, deixou de se justificar o pedido de pareceres à mesma entidade.

Adicionalmente, salientam-se alguns indicadores cujo reporte se revelou difícil e para os quais será necessário reorganizar as bases de dados disponíveis, de modo a que possam passar a integrar a pretendida desagregação de informação, nomeadamente quanto à afetação de:

- DM 2.2, quanto à *medição do acréscimo de mortalidade das espécies alvo que resulta da instalação das novas linhas no seu conjunto, tendo como referência estimativas atualizadas das suas populações e à avaliação dos efeitos de exclusão e/ou perturbação, nomeadamente no caso particular dos quirópteros e do lobo para compreender que proporção das populações nacionais daquelas espécies será afetada pela implementação da estratégia aprovada;*

- DM 3.4, no que respeita à *extensão de linhas em áreas sensíveis e de valor paisagístico e patrimonial (km)* e ao *número de estudos específicos de Integração Paisagística e Patrimonial elaborados*;
- DM 3.5 e DM 3.6, para todos os indicadores de monitorização previstos.

Finalmente, recomenda-se a inclusão de indicadores adicionais, na sua grande maioria decorrentes de orientações da Cátedra REN/CIBIO em Biodiversidade, na dimensão do Património Natural no seguimento do PDIRT 2018-2022(2027), de forma a assegurar a representatividades dos critérios considerados na avaliação ambiental e uma linha temporal em relação à anterior avaliação, salientando-se a título exemplificativo, indicadores associados:

- *à extensão de atravessamento e à área ocupada de “áreas classificadas” e/ou “áreas muito sensíveis”;*
- *ao acréscimo de mortalidade das espécies mais sensíveis à presença de linhas e subestações;*
- *a impactes decorrentes de efeitos de exclusão e/ou perturbação, efeitos da fragmentação e efeito barreira, além de potenciais impactes cumulativos;*
- *a medidas de minimização adotadas;*
- *à monitorização da área florestal intervencionada;*
- *a ações para a promoção da compatibilização da cegonha branca com a RNT.*

- **relativas ao Plano e à estratégia:**

- Aconselha-se o acompanhamento atento da implementação do Roteiro para Neutralidade Carbónica (RNC2050) e do Plano Nacional Integrado Energia e Clima (PNEC 2030), no que estes possam influenciar ou condicionar as estratégias para o setor da energia. Sendo dois documentos centrais nas estratégias para o futuro do Estado português, nomeadamente no que respeita aos desafios sociais e às respostas urgentes face às alterações climáticas, o PDIRT situa-se, indubitavelmente, na esfera próxima e direta de impactos, no sentido em que a energia constitui o eixo central da necessária transição de paradigma das sociedades e dos territórios.

Assinala-se que, na sequência das recomendações que constam deste ponto, as Diretrizes de Planeamento e Gestão, assim como os indicadores de monitorização constantes do presente Relatório serão objeto de revisão final, após o processo de Consulta Pública do PDIRT 2020 - 2024 (2029), contemplando a informação considerada útil e adequada pelos diversos *stakeholders*, por forma a consolidar os indicadores a apurar futuramente, uma vez que se pretende harmonizar a informação a reportar nestes relatórios de seguimento.

5 CONCLUSÃO

Durante o período a que se reportam estes dados foram elaboradas três novas edições do PDIRT (PDIRT 2014-2023, PDIRT 2016-2025 e PDIRT 2018-2027), que incluíram uma nova AAE para o PDIRT 2018-2022(2027), com incidência territorial no Alentejo e Algarve. No entanto, para os casos em que não houve lugar a realização de nova AAE, foram integrados no Plano, capítulos próprios em que se apresentava uma análise diferencial para a AAE realizada em 2011 (PDIRT 2012-2017 (2022)), que justificavam a não realização de nova avaliação ambiental.

O presente documento, em cumprimento do legalmente previsto e das boas práticas no âmbito dos processos de definição e execução dos planos, assim como das recomendações da União Europeia e das Nações Unidas, constitui o Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental do PDIRT para os anos 2012-2018. Este exercício de seguimento do plano cumpre a sua função, nomeadamente no que se refere à iteratividade do processo de planeamento, uma vez que possibilita a integração dos contributos gerados pelos exercícios de avaliação e monitorização em edições subsequentes do próprio plano, melhorando-o, como se pode constatar pelos resultados aqui apresentados.

Atendendo ao tempo decorrido entre a realização da AAE do PDIRT 2012-2017 (2022) e o processo de ‘avaliação e controlo’, optou-se por realizar um Relatório de Avaliação e Controlo Ambiental (RACA) conjunto para os últimos seis anos (2012-2018), em vez de realizar um RACA por cada ano civil. Esta opção permite avaliar, de uma forma integrada, a interação de diferentes edições do Plano com as Diretrizes de Planeamento e Gestão e a verificação da evolução dos diferentes indicadores de monitorização associados, permitindo apurar tendências de evolução, mais do que variações entre dois anos consecutivos. Desta forma, consegue-se compilar informação de uma série temporal considerável e avaliar melhor o desempenho ambiental da RNT.

Com a finalização deste exercício de avaliação e controlo verificou-se que as diretrizes de planeamento e gestão aplicáveis, genericamente, têm vindo a ser implementadas nas edições posteriores do PDIRT. Constatou-se, ainda, que as Declarações Ambientais do PDIRT 2012-2017 (2022) e do PDIRT 2018-2027 incluíam algumas diretrizes de planeamento e gestão e alguns indicadores de monitorização que podem condicionar, em termos de objetividade e eficácia, o exercício de controlo e avaliação que se pretende desenvolver. Referem-se os casos em que a operacionalização das referidas diretrizes e indicadores se veio a revelar impossível por falta de informação disponível, retirando realismo ao exercício de avaliação, bem como eficácia, tendo em conta os efeitos esperados de um exercício deste tipo para momentos futuros. Assim, optou-se por reorientar o exercício de controlo e avaliação, centrando-o em diretrizes de planeamento e gestão e em indicadores de monitorização que possam ser avaliados de forma regular, devidamente mensuráveis e com eficácia para futuros ciclos de planeamento.

Da presente avaliação constata-se que o Quadro de Governação, para o período 2012-2018, não sofreu alterações significativas, havendo, no entanto, na AAE mais recente, do PDIRT 2018-2027, um alargamento do quadro de governação, que passou a incluir um conjunto mais alargado de entidades, viabilizando uma recolha mais significativa e abrangente de contributos para o Plano.

Quanto ao Quadro de Referência Estratégico do PDIRT e para o mesmo período de reporte de informação, assinala-se estabilidade dos documentos que o integram, embora se perceba uma

tendência de evolução relacionada com a intenção das instituições nacional e europeia, com competências para o efeito, de acelerar a descarbonização da economia. Assim, cabe aqui salientar algumas alterações - *2050 Long-term strategy*, Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050), Plano Nacional Energia Clima (PNEC 2030) e Plano Nacional de Investimentos (PNI 2030) - que, na sua essência, constituem atualizações da estratégia de combate às alterações climáticas. Estes documentos (alguns ainda em fase de aprovação), embora mantendo as suas orientações estratégicas de base, poderão incluir propostas que possam impactar o desenvolvimento futuro da RNT e, como tal, induzir alterações em futuras edições do PDIRT.

Com a divulgação do presente Relatório, a REN constitui mais uma plataforma de divulgação de informação, não apenas do próprio PDIRT, mas também das ações por si desenvolvidas no domínio da RNT. Neste documento em particular, além de se recordarem as Diretrizes de Planeamento e Gestão e os indicadores de monitorização, também se assinalam os momentos da sua integração nos ciclos de planeamento posteriores e se identificam possibilidades de melhoria dos futuros exercícios de avaliação e controlo. Como se pode constatar foi preocupação constante da REN integrar as orientações nos ciclos de planeamento posteriores e também fazer o seguimento do desempenho ambiental através dos indicadores produzidos nas AAE realizadas no período em avaliação. Foi também anunciada, em diversos momentos, a ambição de reavaliar o conjunto das diretrizes de planeamento e gestão e dos indicadores de monitorização, no sentido de os tornar mais eficazes e agilizar a sua operacionalização, tendo em vista os seus objetivos para futuros exercícios de avaliação e controlo.

Recorda-se que a avaliação e controlo ambiental é um processo contínuo, pelo que a concretização dos objetivos e metodologia definidos implica um permanente trabalho de articulação, tanto ao nível interno como externo, com entidades relevantes no contexto do PDIRT, assegurando que os ciclos de planeamento são verdadeiramente eficazes.

REFERÊNCIAS

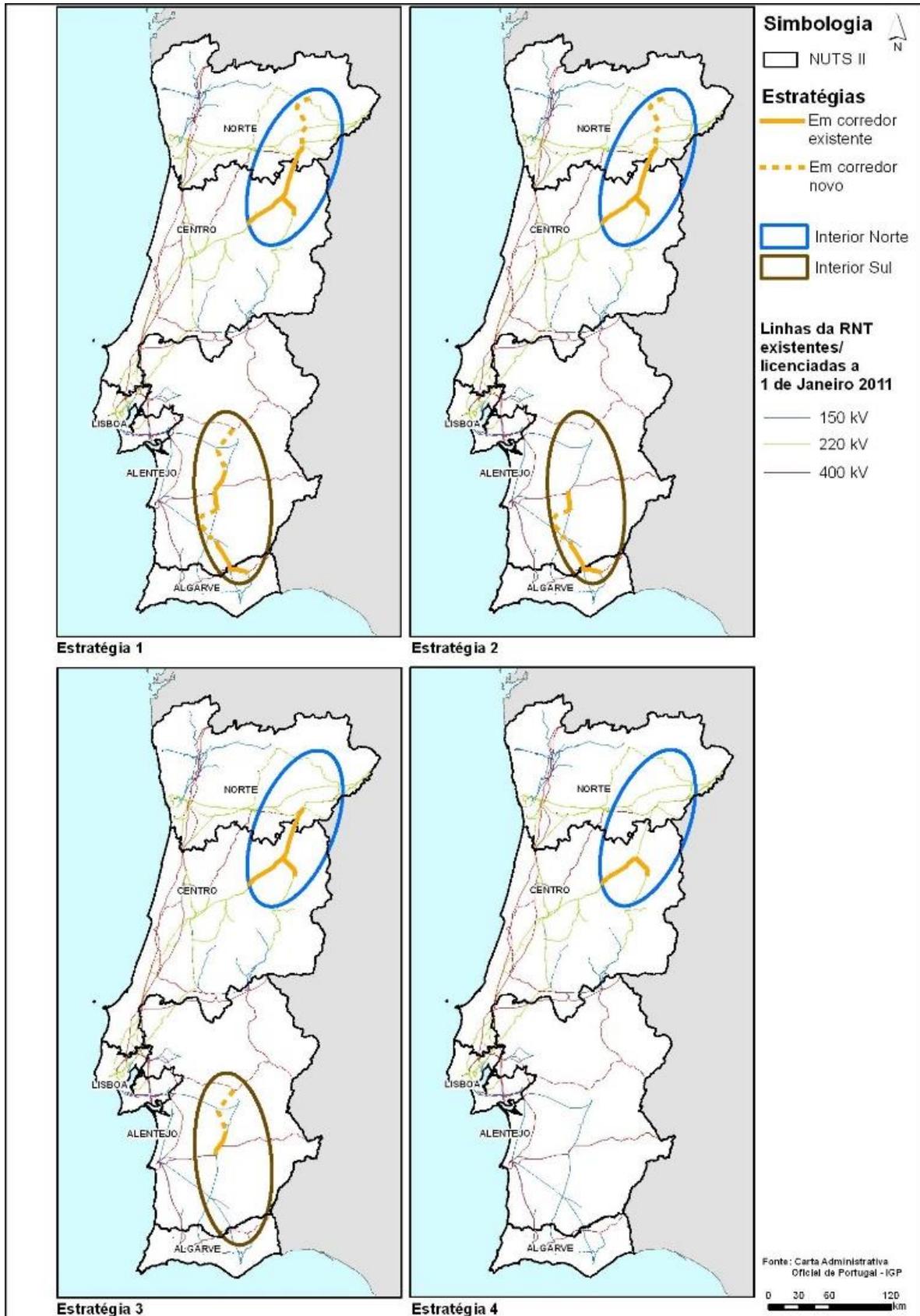
- European Commission. (2003). *Guia da UE para a Aplicação da Directiva 2001/42*. Brussels: European Commission. Obtido de http://www.apambiente.pt/_zdata/AAE/Enquadramento%20Legislativo/Guia%20da%20EU%20para%20a%20aplicao%20da%20Directiva%202001-42.pdf
- IC-FEUP, & REN. (2018). *Avaliação Ambiental Estratégica: Relatório Ambiental*. Porto: REN, SA; IC-FEUP - Instituto da Construção - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- IST; REN, SA. (2011). *Avaliação Ambiental Estratégica do PDIRT 2012-2017 (2022). Relatório Ambiental*. Lisboa: REN, SA.
- Partidário, M. R. (2007). *Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: orientações metodológicas*. Amadora: APA - Agência Portuguesa do Ambiente. Obtido de http://www.apambiente.pt/_zdata/AAE/Boas%20Praticas/Guia%20Boas%20Prcticas%20para%20a%20AAE.pdf
- Partidário, M. R. (2012). *Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica - orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE*. IST-UTL. Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente com o apoio de Redes Energéticas Nacionais (REN), SA.
- REN, SA. (2013). *PDIRT 2014-2023. Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de Eletricidade 2014-2023*. Lisboa: REN, SA.
- REN, SA. (2015). *PDIRT 2016-2025. Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de Eletricidade 2016-2025*. Lisboa: REN, SA.

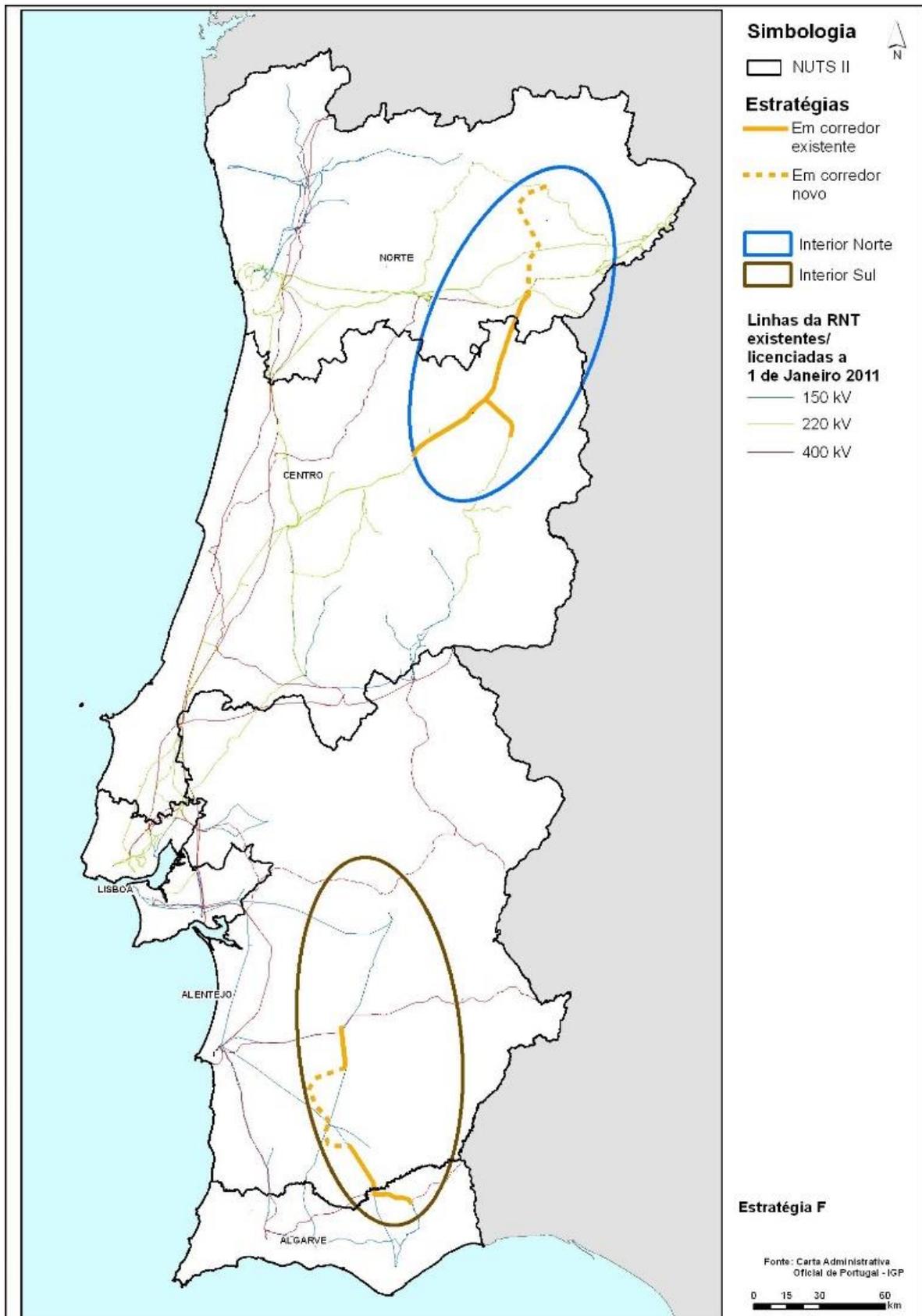
ANEXOS

ANEXO I - Mapas da Rede Nacional de Transporte

Neste Anexo I estão incluídos os mapas de expansão da RNT:

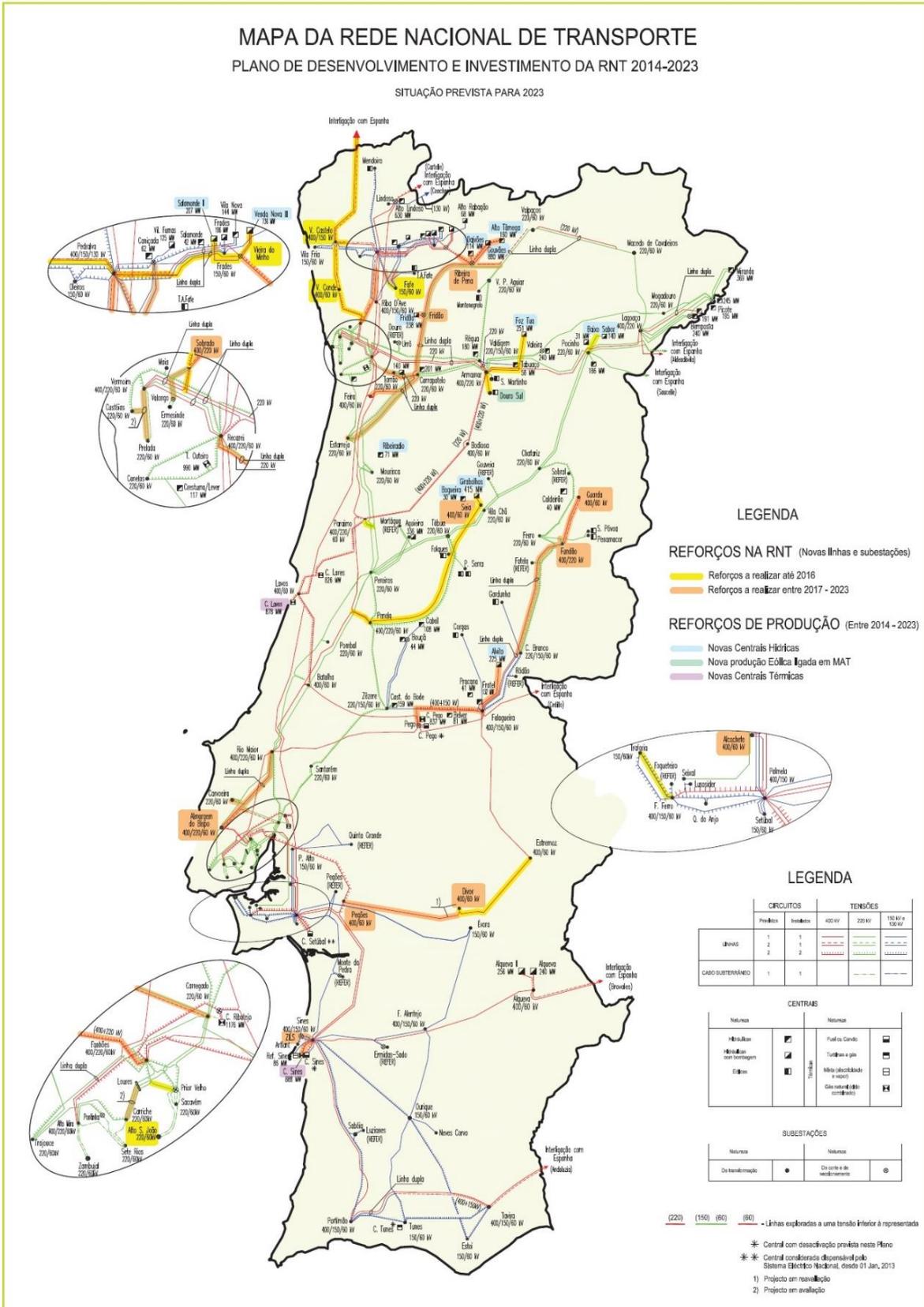
- analisados no âmbito da AAE do PDIRT 2012 - 2017 (2022);
- que constam no PDIRT 2014 - 2023 (situação prevista em 2023);
- que constam no PDIRT 2016 - 2025, salientando as diferenças esperadas entre o 1º e 2º quinquénios (situações previstas em 2020 e 2025);
- objeto de avaliação na AAE do PDIRT 2018 - 2027.





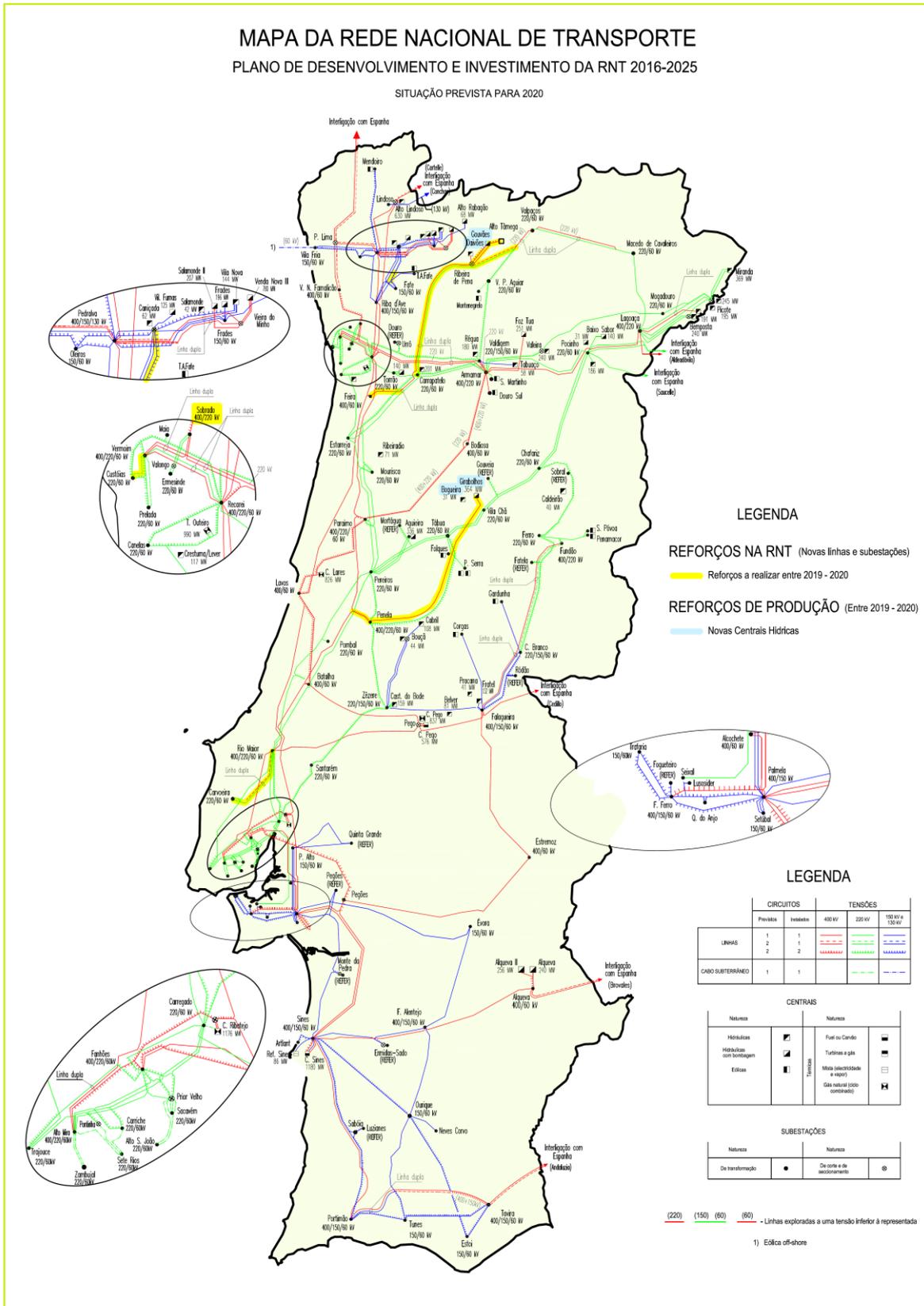
MAPA DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE PLANO DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTO DA RNT 2014-2023

SITUAÇÃO PREVISTA PARA 2023



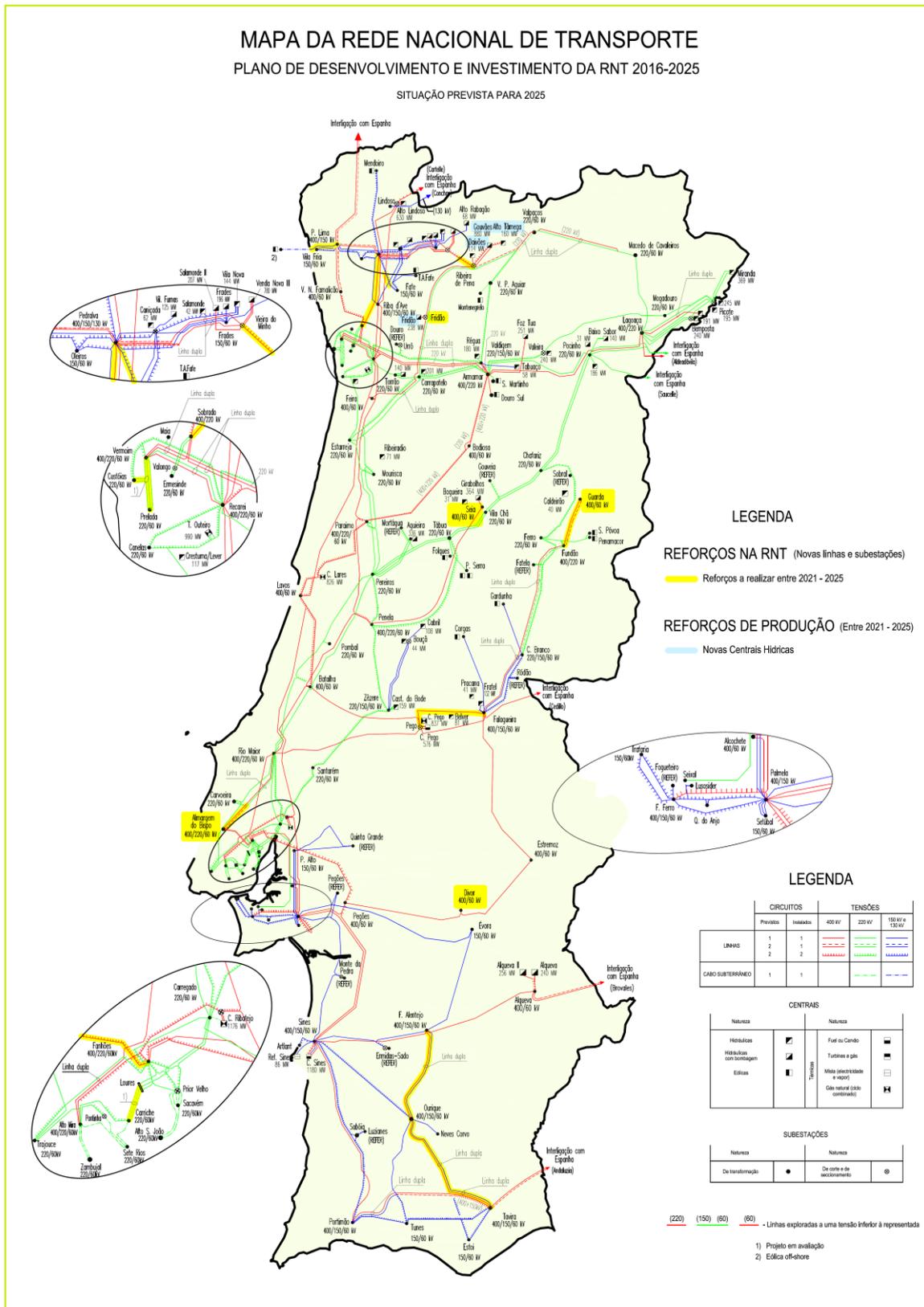
MAPA DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE
PLANO DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTO DA RNT 2016-2025

SITUAÇÃO PREVISTA PARA 2020



MAPA DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE PLANO DE DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTO DA RNT 2016-2025

SITUAÇÃO PREVISTA PARA 2025



ANEXO II - Informação complementar relativa a DPG e DM

Neste Anexo II são disponibilizadas informações mais detalhadas relativas a diversas diretrizes de Planeamento e Gestão (DPG) e a Diretrizes de Monitorização (DM) que se passam a enunciar:

- I. Deverá ser minimizado o atravessamento de áreas classificadas como críticas, devendo esta minimização ser considerada em fase de AIA.;
- II. Sempre que seja inevitável o atravessamento de Áreas Classificadas deverá ser considerada a implementação de medidas de minimização adequadas às afetações resultantes desta interseção.
- III. Assegurar que em fase de AIA e projeto de linha:
 - o as recomendações decorrentes da AAE são tidas em consideração nos projetos das infraestruturas a desenvolver
 - o são adotadas soluções que minimizem os impactes sobre áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso e em áreas com forte presença humana, adotando soluções estruturais, construtivas e de implantação adequadas ao tipo de zonas atravessadas.

- I. Deverá ser minimizado o atravessamento de áreas classificadas como críticas, devendo esta minimização ser considerada em fase de AIA.;
- II. Sempre que seja inevitável o atravessamento de Áreas Classificadas deverá ser considerada a implementação de medidas de minimização adequadas às afetações resultantes desta interseção.

As principais medidas de mitigação de impactos sobre os valores que levaram à classificação das áreas prendem-se essencialmente com a minimização das intervenções ao estritamente necessário, garantir que não são afetadas espécies vegetais ou habitats relevantes, dar preferência à utilização de acessos existentes e interditar a instalação de estaleiros em áreas de relevância ecológica. A calendarização da obra de forma a minimizar a perturbação das espécies faunísticas no período de reprodução, nas situações identificadas como de maior suscetibilidade, pode constituir também uma importante medida. No entanto, a principal medida mitigadora consiste na instalação de dispositivos que visam tornar os cabos de guarda mais visíveis, e portanto, evitar ou minimizar a mortalidade por colisão com as linhas. A instalação de dispositivos anti poiso/dissuasores de nidificação visa impedir a nidificação de cegonha-branca em zonas do poste onde o risco de electrocução é mais elevado.

Quadro All.1- Sinalização instalada nas novas linhas aéreas, construídas nos anos de 2012 e 2013

Designação da Linha	Área classificada atravessada	Sinalização instalada (BFD - Bird Flight Diverters)
Ramal da Linha Palmela-Sines 3 para Fanhões, a 400 kV	ZPE do Estuário do Tejo	<p>Sinalização Intensiva - espaçamento de 10 em 10 m (de 5 em 5 m em perfil) em 202 vãos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre os apoios P1 a P157 • Entre o apoio AP196 e AP242 <p>Sinalização excepcional - espaçamento de 3 em 3 m (de 1,5 em 1,5 m em perfil) em 39 vãos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre os apoios P157 ao P196
Linha Falagueira-Castelo Branco 3, a 150 kV	Sítio da Rede Natura Nisa/ Lage da Prata	<p>Sinalização Intensiva - espaçamento de 10 em 10 m (de 5 em 5 m em perfil) em 85 vãos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre a SCC e o AP54, AP63 a AP93, AP 95 a SFR <p>Sinalização excepcional - espaçamento de 3 em 3 m (de 1,5 em 1,5 m em perfil) em 11 vãos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre os AP54 e AP63, entre os AP93 e AP95

III. Assegurar que em fase de AIA e projeto de linha:

- as recomendações decorrentes da AAE são tidas em consideração nos projetos das infraestruturas a desenvolver
- são adotadas soluções que minimizem os impactes sobre áreas legalmente condicionadas ou com restrições de uso e em áreas com forte presença humana, adotando soluções estruturais, construtivas e de implantação adequadas ao tipo de zonas atravessadas.

O impacte dos projetos em particular de linhas na paisagem tem continuado a merecer particular atenção bem como os eventuais constrangimentos associados à ocupação do solo especialmente junto a vias rodoviárias ou na proximidade de zonas urbanas.

Linha Armamar-Recarei, a 400 kV

Esta linha entrou em serviço no ano de 2013. Os apoios 143/23 e 144/22 da referida Linha localizam-se no interior da Zona Especial de Proteção da Igreja/Mosteiro de São Pedro de Cete (refere-se que esta zona especial só foi aprovada após a emissão da DIA, em fase de anteprojecto). Foi assim estudada pela REN, conjuntamente com a Direção Regional de Cultura do Norte o melhor enquadramento paisagístico para os dois apoios inseridos na referida ZEP.

O estudo teve como objetivo a realocação do apoio 143/23 para uma cota inferior tentando minimizar o impacte visual do mesmo a partir do Mosteiro por minimização do contraste com o céu. A nova proposta de localização do apoio e a alteração da sua tipologia permitiu diminuir a altura do apoio 143/23 em 7 metros e baixar a sua cota de implantação em 9 metros, o que reduziu globalmente a sua visualização.

Devido à proximidade do projeto à autoestrada A4 é necessário o cumprimento da Circular de Informação Aeronáutica nº 10/03 de 6 de maio. Desta forma:

- Efetuou-se a pintura do AP144/22 com riscas vermelhas e brancas;
- A sinalização diurna, que inicialmente previa a colocação de bolas de balizagem vermelhas e brancas nos vãos entre os apoios P1442/24-P143/23 e P144/22-P145/21, passou a contemplar as bolas de balizagem apenas nos vãos entre os apoios P144/22-P145/21;
- A sinalização luminosa, que estava inicialmente prevista para os apoios P1442/24, P143/23, P144/22 e P145/21, foi apenas colocada nos apoios P144/22 e P145/21.

Assim, o apoio 143/23 não necessitou de ter sinalização diurna, tendo sido pintado de verde, cor RAL 6005, de forma a dar cumprimento ao disposto na DIA. Seguidamente apresenta-se a cor do referido apoio:



RAL 6005

Linha Pedralva - “Vila Fria B”

O projeto da Linha Pedralva- “Vila Fria B” atravessa áreas de grande componente florestal, nomeadamente destacando-se o Perímetro Florestal de entre Lima e Neiva. Inserido nesta área florestal localiza-se um ponto de água utilizado no combate a incêndios por meios aéreos, identificado durante o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), com gestão da Junta de Freguesia de Rebordões - Souto (concelho de Ponte de Lima).

Em virtude da proximidade do traçado da linha ao ponto de água, e da incompatibilidade do funcionamento do mesmo com o projeto da linha, analisado em AIA, foi equacionada a realocação do ponto de água, ainda durante o processo de AIA.

Esta situação levou a que fosse referido na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), de 2015/09/01, a necessidade de apresentar à Autoridade de AIA, em sede de licenciamento, o “Parecer Favorável da Autoridade Nacional de Proteção Civil sobre a nova localização para o ponto de água de combate a incêndios”.

Contudo foi reavaliada a possibilidade de ajuste do traçado, aumentando a distância da linha ao ponto de água e assim evitando a sua afetação e, conseqüentemente, a necessidade da sua realocação.

Para garantir a operacionalidade do ponto de água por meios aéreos foram considerados os limites legais relativos à zona de proteção imediata e à zona de proteção alargada face aos obstáculos existentes e que se expõem de seguida.

A rede de pontos de água é constituída por um conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de luta contra incêndio (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 26 de junho, Art.º 3º).

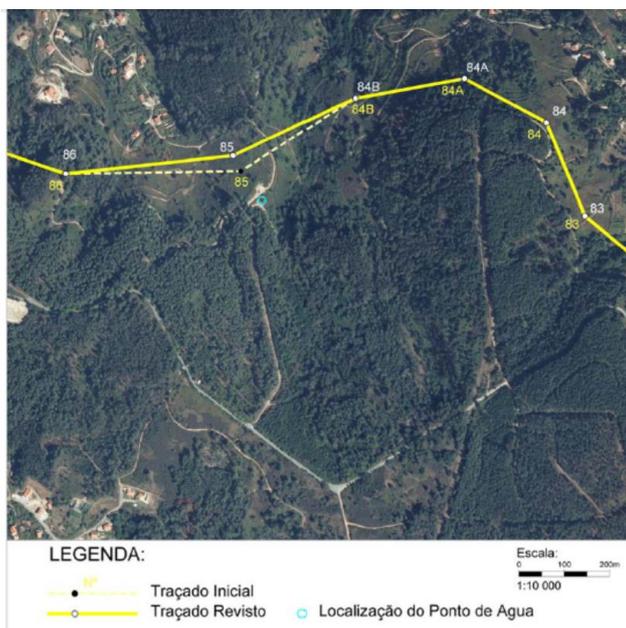
Nos termos do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 26 de junho, a Portaria n.º 133/2007, de 26 de janeiro define as normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro e construção de pontos de água integrantes das redes regionais de defesa da floresta contra incêndios.

De acordo com a Portaria n.º 133/2007, de 26 de janeiro, o Despacho n.º 5711/2014 refere que os pontos de água para abastecimento de meios aéreos, devem obedecer a diversas especificações, entre as quais a garantia de uma zona de proteção imediata, constituída por uma faixa sem obstáculos num raio mínimo de 30 m, contabilizado a partir do limite externo do ponto de água.

Devem também garantir uma zona de proteção alargada, abrangendo os cones de voo de aproximação e de saída e uma escapatória de emergência, concebida em função da topografia e regime de ventos locais.

Considera-se por isso que a validação do projeto, em matéria de garantia da operacionalidade do ponto de água, terá de cumprir as disposições constantes no Despacho suprarreferido.

Nesse seguimento foi desenvolvido um trabalho de ajuste do traçado relativamente ao ponto de água em causa, como se explicita na figura seguinte.



Revisão do traçado no apoio 85.

Como se pode constatar pela figura anterior foi ajustado o traçado, no seu apoio numero 85, em cerca de 30 metros para norte. Assim, o ponto de água ficou localizado a 105 metros do traçado permitindo garantir as condições de operacionalidade do ponto de água por meios aéreos e o cumprimento dos limites anteriormente mencionados.

Como medida adicional foram balizados os vãos entre os apoios 84A-84B; 84B-85; 85-86 e 86-87 com bolas de balizagem em conformidade com a Circular Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio designada por: “Limitações em altura e balizagem de obstáculos artificiais à navegação aérea”.

Esta alteração de traçado permitiu evitar a interferência com as condições de operacionalidade do ponto de água e evitou a necessidade de realocização do mesmo, tendo sido validada pela Autoridade Nacional de Proteção Civil, entidade que considerou que “no que se refere à eventual afetação do ponto de água existente no concelho de Ponte de lima suscetível de ser utilizado pelos meios aéreos de combate aos incêndios florestais, afigura-se que a distância ao traçado é considerada razoável para a realização das manobras de meios aéreos, quando em operação no local.”

Linha Recarei - Vila Nova de Famalicão/ Linha Vermoim - Vila Nova de Famalicão, a 400 kV

A DCAPE da Linha Recarei - Vila Nova de Famalicão/ Linha Vermoim - Vila Nova de Famalicão refere o seguinte:

1. Demonstração do cumprimento da Condicionante 1.

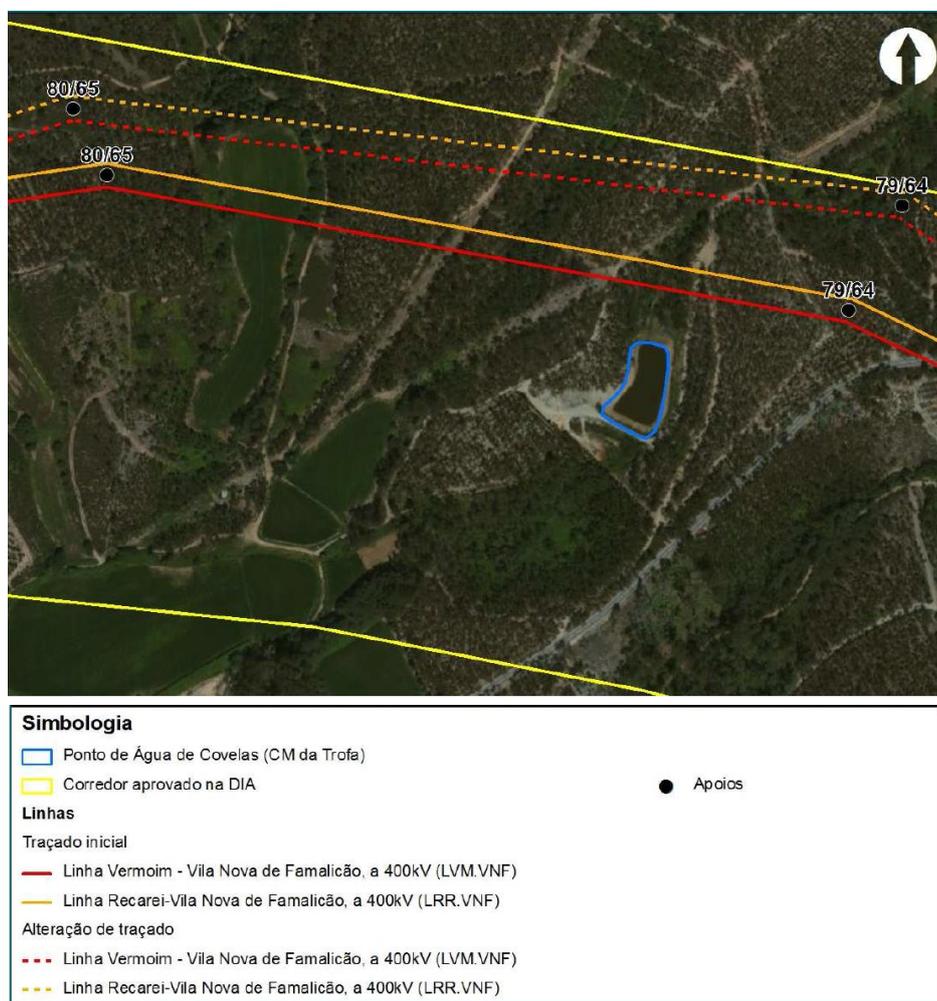
Condicionante 1. Assegurar que o traçado garante o cumprimento do estabelecido no Regulamento dos Pontos de Água, constante do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril, nomeadamente, o

cumprimento do disposto alínea f) do n.º 2 do seu artigo 6.º relativamente à zona de proteção alargada.

O traçado das linhas implanta-se na proximidade de um ponto de água da rede municipal de defesa da floresta contra incêndios do município da Trofa, designado Ponto de Água de Covelas. De acordo com a informação disponibilizada pelo Serviço Municipal de Proteção Civil da Câmara da Trofa, o referido ponto de água corresponde a uma charca destinada ao abastecimento de meios aéreos e terrestres.

Em resposta a esta Condicionante a REN propôs, um ajuste do traçado, por forma a assegurar a operacionalidade do ponto de água de Covelas.

O referido ajuste de traçado foi a alteração da localização dos apoios 79/64 e 80/65, deslocando o traçado inicial para norte do ponto de água, passando a distar 105m do ponto de água, aproximando-o do limite do corredor aprovado, conforme figura abaixo:



Revisão do traçado na zona dos apoios 79/64 e 80/65.

Da análise das distâncias acima referidas, conclui-se que a alteração introduzida no vão 79/64 - 80/65, por distar cerca de 104m do limite externo norte do ponto de água, permite a salvaguarda

da zona de proteção imediata (considerando um raio de 30m) e da zona de proteção alargada (considerando um comprimento de 100m nos cones de voo de aproximação e saída). Por outro lado, o vão 79/64 - 80/65 será balizado com esferas de balizagem aeronáutica, nos termos da Circular Aeronáutica n.º 10/03 de 6 de Maio (por apresentar uma extensão superior a 500 m). Deste modo, não há nenhum elemento da linha que interfira com as zonas de proteção imediata ou alargada.

Conclui-se desta forma que a alteração de traçado permite evitar a interferência com as condições de operacionalidade do ponto de água, encontrando-se cumprida a condicionante n.º 1 da DCAPE.

Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba D'Ave, a 150 kV para a Subestação de Fafe

A DIA da Abertura da Linha Terras Altas de Fafe - Riba D'Ave, a 150 kV para a Subestação de Fafe referia o seguinte:

Condicionante n.º 2

“Equacionar a realocização/ajuste dos apoios P51/P12, P52/P11 e P53/P10 que minimize os impactes visuais sobre o miradouro de Stº Antoninho (Antonino). A solução a apresentar deverá ser objeto de demonstração e de forma comparativa com a presente posição, com recurso a perfis do terreno definidos pelo ponto do miradouro de Stº Antoninho e pelos pontos de implantação de cada um dos apoios referidos, devendo também incluir a representação gráfica dos referidos apoios e as cotas do terreno e do topo dos apoios, assim como também deve ser apresentada a bacia visual do miradouro.”

A REN reformulou o traçado na zona dos apoios 51 a 53, com alteração entre os apoios P50/P13 a P54/P9. A solução apresentada, possível na zona devido às condições de terreno e à distância a edificações, permitiu a colocação da linha numa cota mais baixa e a utilização de postes de altura inferior. Estes postes foram especificamente adaptados para esta solução, mas têm ainda assim algumas limitações estruturais, em particular admitirem apenas vãos máximos de cerca de 150m e uma altura útil máxima de 17m. Como consequência serão necessários mais postes, num total de 3.



Alteração do traçado na zona P50/P13 a P54/P9.

De forma a responder ao solicitado foi apresentada uma solução de traçado junto ao miradouro de Stº Antoninho, a qual apesar de implicar um maior número de apoios neste troço do traçado da linha (mais 3 apoios comparativamente com o traçado submetido a AIA), permite um maior afastamento da linha e respetivos apoios ao referido miradouro. Por outro lado, o facto da linha nesta solução se situar a cotas mais baixas, diminui também a perceção dos observadores sobre a mesma. Esta situação traduz-se assim numa diminuição do impacte visual sobre a linha elétrica a partir deste ponto, minimizando o impacte sobre os observadores temporários que visitam este local.

