CONSULTA PÚBLICA

RELATÓRIO

PROPOSTA DE PDIRT-E 2024
Plano de Desenvolvimento e Investimento na Rede Nacional de Transporte de eletricidade
2025 a 2034

SETOR ELÉTRICO

Abril 2025

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO 3
2 SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS NA CONSULTA PÚBLICA 5
2.1 QUESTÕES SUBMETIDAS A CONSULTA PÚBLICA 5
2.1.1 Análise da procura 5
2.1.2 Concretização do Plano 9
2.1.3 Projetos de grande impacto 12
2.1.4 Análise Multicritério/Custo-Benefício 13
2.1.5 Alternativas ao investimento 14
2.1.6 Modernização e Digitalização de Ativos 16
2.1.7 Gestão operacional da RNT 17
2.1.8 Compromissos com a RND sobre segurança da alimentação à RND 19
2.1.9 Gestão Global do Sistema, Cibersegurança, Sistemas de Informação e Outros 19
2.1.10 Zona Livre Tecnológica de Viana do Castelo – Eólica *Offshore* 22
2.1.11 Reformulação da RNT – Lisboa, Porto e Alto Douro Vinhateiro 24
2.1.12 Outros Projetos 25
2.1.13 Soluções de Flexibilidade local 26
2.2 Outras considerações 27
2.2.1 Atribuição de capacidade caducada 27
2.2.2 Impacte ambiental 28
2.2.3 Análise de impactos económicos 29

1 INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO

No quadro do estabelecido no n.º 5 do artigo 125.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, na sua redação atual, a REN, Rede Elétrica Nacional, S.A., enquanto Operador da Rede Nacional de Transporte de eletricidade (RNT), apresentou à ERSE uma proposta decenal de Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNT para o período 2025-2034 (PDIRT-E 2024).

De acordo com o n.º 4 do artigo 125.º do mesmo Decreto-Lei, recebida a proposta de PDIRT-E, a ERSE dispôs de 22 dias para promover a consulta pública à referida proposta, com a duração de 30 dias. Assim, no âmbito das competências que lhe estão legalmente atribuídas, a ERSE submeteu a consulta pública, de 6 de janeiro a 17 de fevereiro de 2025, a proposta de PDIRT-E 2024 (Consulta Pública n.º 128).

Terminado esse prazo de 30 dias, nos termos do n.º 5 do mesmo artigo 125.º, compete à ERSE elaborar um relatório da Consulta Pública, no prazo de 22 dias, o qual, em conjunto com os contributos recebidos, deverá levar a conhecimento da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) e do operador da RNT.

O presente documento constitui-se como o relatório da Consulta Pública n.º 128, o qual sumariza as contribuições recebidas no âmbito desse processo. A metodologia adotada para a organização das respostas está alinhada com a organização do documento de enquadramento da consulta pública, ou seja, segue a mesma ordem das temáticas e respetivas questões submetidas a consulta.

No decorrer desta consulta pública, a ERSE recebeu contributos das seguintes entidades, por ordem alfabética[1]:

- APIGCEE
- APREN
- Agrupamento de Escolas da Maia
- Conselho Consultivo da ERSE
- Conselho Tarifário da ERSE
- DECO
- E-REDES

[1] Não são indicadas as entidades que solicitaram confidencialidade relativamente aos seus contributos.

- EDP, S.A.
- EDP Comercial
- ENLINE
- FLOENE
- Hyperion Renewables
- Junta Freguesia Milheirós
- Lightsource BP
- Madoqua
- Município de Coimbra
- Município da Maia
- Município de Viana do Castelo
- Palombar
- RP Global
- Smartenergy Portugal
- SPEA
- STORSYSTEMS
- SU Eletricidade
- SWITCH2
- WAVEC
- ZERO

Para além das entidades anteriormente listadas, foram ainda recebidos mais 38 comentários em nome individual.

2 SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS NA CONSULTA PÚBLICA

No âmbito da Consulta Pública n.º 128 da ERSE sobre a proposta de PDIRT-E 2024, foram recebidos contributos de 65 entidades, incluindo do Conselho Consultivo da ERSE (CC) e do Conselho Tarifário da ERSE (CT), que serão tidos em consideração na elaboração do Parecer da ERSE.

Do conjunto de contributos recebidos, há várias entidades que optaram por não responder diretamente às questões colocadas no documento de enquadramento da consulta pública, preferindo endereçar, em alternativa, os principais temas objeto dessas questões. Para além disso, foram recebidos contributos sobre questões de princípio e de carácter mais geral relativos ao setor elétrico, e contributos sobre temas e aspetos da proposta de PDIRT-E considerados mais pertinentes e que não foram contemplados nas questões colocadas a consulta.

Nos pontos seguintes, sumarizam-se as contribuições recebidas dos diversos participantes da consulta pública à proposta de PDIRT-E 2024. Para além do sumário das contribuições relativas às questões submetidas a consulta pública, incluem-se igualmente as restantes considerações de carácter geral, tidas por relevantes pelas respetivas entidades.

2.1 QUESTÕES SUBMETIDAS A CONSULTA PÚBLICA

2.1.1 ANÁLISE DA PROCURA

Questão 1

No atual contexto de transição energética e descarbonização do setor energético, como avalia a evolução dos consumos e da ponta síncrona, apresentadas na proposta de PDIRT-E 2024?

Questão 2

Como avalia os cenários de evolução associados à energia que circula na RNT, nomeadamente os que incorporam o acréscimo de consumo elétrico decorrente da produção de hidrogénio verde?

O CT e o CC, assim como outros contributos recebidos, destacam **o elevado grau de incerteza associado à evolução do consumo** que resulta do cumprimento dos instrumentos de política energética, nomeadamente quanto à evolução ambiciosa inscrita no PNEC 2030 revisto, que prevê uma incorporação de renováveis no consumo bruto de energia de 51%, em 2030. Segundo o CT, tal incerteza é traduzida pelos diversos cenários admissíveis, e reforçada pelas dúvidas quanto às quantidades de hidrogénio a

produzir no período deste PDIRT-E, sendo esta definição particularmente relevante para determinação dos impactos técnicos e económicos no parque eletroprodutor e na estrutura de custos das redes elétricas, salientando-se a garantia da viabilidade técnica e económica dos projetos, assim como a sua capacidade de execução no calendário estabelecido. (DECO, Hyperion, etc.)

O CT sublinha também a evolução prevista na proposta de PDIRT-E 2024 relativa à ponta síncrona de carga do SEN, com valores acima de 18 GW projetados a partir de 2029, o dobro do valor atingido em 2024. Em particular, o CT refere que, segundo informação do operador da RNT, ainda que parte do consumo associado a Zonas de Grande Procura, como Sines, seja satisfeito com recurso a produção local, o facto de as instalações de consumo não estarem próximas da produção implica a **necessidade de uso da rede elétrica de serviço público (RESP), resultando em impacto na ponta da RNT**, em linha com o exposto pelo operador da RND no anexo 12 da proposta de PDIRD-E 2024.

Sobre a questão da ponta síncrona, há um comentário de um promotor que concorda com a abordagem do operador da RNT e considera que o PDIRT-E elabora uma previsão meticulosa da evolução dos consumos e das pontas síncronas, em particular nos modelos de carregamentos dos veículos elétricos, com vários cenários e seus impactes na ponta síncrona. Igualmente, considera adequadas as alternativas que apresenta para a alimentação dos eletrolisadores que, consoante os cenários, é arbitrada ser por produção própria a 50% ou totalmente através de outras fontes externas e cuja eletricidade tem de ser garantida pela RNT e seus impactes na ponta síncrona.

Face a estas projeções, o CT manifesta preocupação com: (i) a evolução do valor de ponta síncrona que se perspetiva a partir de 2025; (ii) o aumento das incidências da inversão de fluxos de energia nas redes; (iii) a gestão da rede tendo em vista a garantia de segurança de abastecimento. O CT considera, assim, particularmente crítica a **garantia de viabilidade e concretização dos projetos previstos**, sob pena de se vir a comprometer a trajetória de sustentabilidade do SEN.

Outras entidades, incluindo o operador da RND e uma associação ambientalista, consideram **adequado o nível dos consumos inscrito na proposta**, face ao previsível incremento da eletrificação direta e indireta dos consumos energéticos, mesmo tendo em consideração o crescimento expectável do autoconsumo e do armazenamento autónomo, a montante e a jusante da RNT. Estas entidades defendem ainda que a evolução da energia que circula na RNT está diretamente ligada ao aumento da procura elétrica, especialmente decorrente da expansão da produção de hidrogénio verde, e, por isso, conduzindo à necessidade de um reforço robusto das infraestruturas de rede.

No entanto, a mesma associação ambientalista considera fundamental que o planeamento da rede dê absoluta prioridade a projetos de **produção de hidrogénio destinados ao consumo local, e não a projetos para a ineficiente injeção na rede de gás**, que será consumido por setores que podem ser eletrificados diretamente ou, ainda mais grave, à exportação do hidrogénio, na sua forma líquida ou gasosa, para outros países da União Europeia. Relembra a mesma entidade que o processo de eletrólise da água e de armazenamento e transporte do hidrogénio implica perdas consideráveis de energia, tornando-o uma opção menos eficiente do que a eletrificação direta, defendendo, por isso, que o hidrogénio produzido no país se deve destinar a usos eficientes em setores que não podem ser eletrificados, evitando as perdas associadas ao armazenamento e ao transporte deste gás a longas distâncias.

Relacionado com a coordenação entre vetores energéticos, foi recebido um contributo de um operador de distribuição de gás que releva a importância de considerar a **descarbonização da rede de gás como parte integrante do panorama da transição energética em Portugal**, em complemento ao setor elétrico. Em concreto, realça a incerteza quanto à evolução do consumo elétrico e o impacto que os investimentos previstos podem causar no custo final da energia aos consumidores, justificando, por isso, uma abordagem mais custo-eficiente, que contemple o sistema energético como um todo, nomeadamente, a descarbonização dos consumos através dos sistemas de gás e de eletricidade.

Em contraponto, foram recebidos alguns comentários, em especial por parte de uma associação de consumidores, que colocam **dúvidas sobre a concretização dos cenários de consumo** adotados na proposta de PDIRT-E 2024. Esta associação recomenda, por isso, **condicionar a decisão de aprovação dos investimentos de rede à efetiva concretização desses projetos industriais, através do estabelecimento de garantias**, possibilitando assim garantir viabilidade técnica e económica dos projetos de investimento inscritos na proposta, bem como contribuindo para a sua capacidade de execução no calendário estabelecido.

Um promotor considera indispensável que o PDIRT-E incorpore as orientações do PNEC 2030 quanto aos objetivos de renováveis e de crescimento de consumos. Nesse sentido, valida a proposta de PDIRT-E 2024 no que se refere aos cenários de consumo, e em particular no caso dos eletrolisadores, através da definição de vários cenários em função da percentagem de contribuição de produção própria ou daquela que provenha da circulação de energia pela RESP.

Já do lado dos objetivos da produção, defende que a proposta deveria aprofundar mais a potencialidade de "**hibridização e de armazenamento hibridizado (*behind-the-meter*)", evitando em grande medida a necessidade de expansão da rede**. Em termos da injeção na rede, defende que na proposta deveria ter sido

avaliado de forma mais holística a potencialidade do armazenamento, quer autónomo quer o colocalizado, seja hibridizado ou não, como forma de reduzir ou otimizar circulação de energia na rede, consumindo energia quando a produção renovável é elevada e injetando essa energia quando a produção renovável é reduzida, funcionando assim como um equilibrador dos trânsitos na rede.

PROJETOS DE GRANDE CONSUMO

Já relativamente a grandes polos de consumo, incluindo a alimentação de consumos estratégicos, como é o caso da linha ferroviária de alta velocidade Porto-Lisboa, através do estabelecimento de novos pontos de alimentação da RNT, considera o CT que estas novas instalações, para além de proporcionarem as condições necessárias à alimentação elétrica da referida linha ferroviária, podem ainda ter outros fins complementares como a alimentação a outros consumos de instalações industriais ligadas à RNT, ou até mesmo para ligação de centros electroprodutores.

O CT acompanha ainda a posição da ERSE expressa no documento de enquadramento, considerando que, sempre que possível, deve-se procurar o recurso a fundos europeus e nacionais. Relembre-se que no documento de enquadramento, a ERSE referiu que, *"sendo estratégico para o país a construção de novos eixos ferroviários e a modernização dos existentes, importa recordar que o* ***setor ferroviário tem estado sempre diretamente envolvido na comparticipação dos custos adicionais de investimento no setor elétrico que as suas especificidades provocam****. Apesar de nada ser referido sobre esta questão na proposta de PDIRT-E 2024, a análise específica destes investimentos deverá tê-la em consideração".*

No mesmo sentido, e ainda sobre estes projetos de alimentação à rede ferroviária (90% do investimento para abastecimento de consumos estratégicos apresentados na proposta de PDIRT-E 2024), vários outros comentários recebidos durante a consulta pública, incluindo de uma associação de consumidores, recomendam que os mesmos sejam objeto de uma candidatura a fundos europeus ou públicos.

Outras entidades associadas a promotores referem que na proposta de PDIRT-E são mencionadas outras "Zonas de Grande Procura" (ZGP), além de Sines, englobando pedidos de ligação de instalações de consumo de elevada potência, para os quais estão já em curso estudos de viabilidade. Entendem estas entidades que na presente proposta não é viável abordar em profundidade estas ZGP. Contudo, a existência de um contexto adicional sobre esses pedidos seria relevante para um melhor planeamento e alocação dos projetos renováveis e de armazenamento, de forma a aproximá-los dos locais de consumo, e para dar previsibilidade aos promotores, evitando períodos de incerteza prolongada.

2.1.2 CONCRETIZAÇÃO DO PLANO

Questão 3

Tendo em conta o ritmo de concretização de projetos de investimentos na RNT, ocorrida nos dois últimos quinquénios, como avalia as perspetivas de concretização de investimentos previstas para o primeiro quinquénio da proposta de PDIRT-E 2024 (705 milhões de euros), atendendo ao nível de investimentos já aprovados, mas ainda não executados (1 954 milhões de euros)?

O CT considera adequada a classificação e caracterização dos projetos, assumida pelo operador da RNT, nomeadamente quanto aos critérios para determinação de Projetos Base e Complementares, e que resultam na atual proposta de PDIRT-E 2024.

Considera ainda ajustada a abordagem do operador da RNT identificar, na proposta de PDIRT-E, aqueles investimentos considerados essenciais para a manutenção das condições de segurança e operacionalidade da rede, e que, por isso, necessitam de emissão de DFI pelo Concedente no âmbito da atual proposta de PDIRT-E. O CT reconhece que as infraestruturas de rede são fundamentais para a segurança do abastecimento e para a transição energética em curso, e releva o grande desafio que se coloca ao operador da RNT na concretização dos projetos previstos para o primeiro quinquénio do plano (2025 a 2029).

O CT refere ainda que, segundo o operador da RNT, o atraso na concretização destes projetos deve-se a vários fatores, entre os quais (i) a disponibilidade de capacidade de resposta do mercado, (ii) a necessária coordenação das indisponibilidades dos elementos da RNT com as instalações a esta ligada, assim como (iii) a coordenação com o operador da rede de transporte espanhola e operador da RND, e, com maior relevância, para os projetos em causa, (iv) os atrasos nos projetos sujeitos a procedimentos de avaliação de impacte ambiental e na obtenção das respetivas licenças de estabelecimento. Alguns desses projetos aprovados foram recalendarizados e encontram-se em execução, tendo o respetivo investimento, no todo ou em parte, sido despendido ao longo dos anos precedentes.

No mesmo enquadramento, foram recebidos comentários, incluindo de uma associação ambientalista, que consideram essencial a concretização dos investimentos previstos para o primeiro quinquénio da proposta PDIRT-E 2024, alertando, contudo, para o **ritmo lento da concretização de projetos nos últimos dez anos e para o elevado número de investimentos já aprovados, mas ainda não executados**. Esta preocupação é fundamentada com o histórico dos últimos quinquénios e na dificuldade de implementação dos projetos de reforço da RNT, o que levanta dúvidas sobre a viabilidade da execução do novo pacote de investimentos.

Essa mesma associação ambientalista defende a **aposta na produção distribuída como alternativa**

estratégica para reduzir a pressão sobre os investimentos na RNT, em conjunto com o crescimento do autoconsumo individual e coletivo e das redes inteligentes. Esta entidade realça a implementação de sistemas de armazenamento, como baterias e bombagem, como meios para garantir a estabilidade da rede e otimizar a utilização da eletricidade produzida localmente, contribuindo para redução da necessidade de reforços excessivos na RNT.

Por fim, a mesma associação ambientalista considera que a perspetiva de concretização dos investimentos dependerá do compromisso político e da capacidade de adaptação do planeamento às novas dinâmicas do setor elétrico. Alerta ainda que, caso os obstáculos estruturais e administrativos não sejam resolvidos, há um risco real de que os investimentos planeados até 2029 sigam o mesmo padrão de atrasos dos últimos anos.

Uma associação de consumidores coloca em dúvida a viabilização de todos os cenários relativos aos pedidos de ligação de projetos de produção renovável e intenções de projetos para consumo, incluindo os associados à produção de H2, defendendo que a decisão de investimento nas redes deve assentar em critérios de viabilidade económica, nomeadamente o estabelecimento de garantias económicas de realização dos projetos de produção e de consumo, que contribuem para mitigar o impacto nos consumidores finais.

Em particular, do lado da oferta, esta associação coloca em causa que Portugal atinja uma meta de 65 GW de potência instalada, dos quais 60 GW de origem renovável (incluindo a grande hídrica), valor considerado completamente irrealista, tendo em conta a atual potência instalada em Portugal continental, de 22,8 GW, o que corresponderia a triplicar o valor atual no prazo de 6 anos.

Em linha com outras entidades, esta associação defende igualmente que devem ser exigidas garantias económicas ao iniciar o processo de pedido de acesso e ligação à rede, tanto para a geração como para o armazenamento e a procura. Tal permitiria, segundo esta associação, evitar a especulação sobre a capacidade da rede, garantindo-se assim a viabilidade e seriedade dos projetos, além de se reduzir o risco de congestionamento na RESP através do processamento de projetos com maior probabilidade de concretização, otimizando a utilização das infraestruturas elétricas.

Um outro promotor refere que a inclusão do armazenamento no planeamento da rede é essencial para otimizar a gestão da intermitência, reduzir a necessidade de reforços estruturais e maximizar a utilização da capacidade existente. A ausência desta abordagem limita a eficiência do planeamento e pode resultar em infraestruturas subdimensionadas ou subaproveitadas.

Também uma outra associação de consumidores manifesta preocupação e considera que a conjugação da atual proposta de investimentos com os projetos anteriores que se encontram a ser executados deve ser rigorosa, devendo o Concedente garantir que a sobreposição temporal de projetos não resulte num impacto tarifário superior ao previsto. Isto porque, apesar de o impacto tarifário destes projetos anteriores estar contemplado nas projeções efetuadas pela ERSE, as datas de entrada em exploração, ou seja, o momento em que os consumidores sentirão o impacto nas tarifas, podem sofrer alterações. Esta mesma entidade considera que **seria importante apresentar os benefícios ao nível do mercado de energia, em resultado da realização dos projetos de investimento da RNT, e não apenas os custos que se refletem nas tarifas de acesso às redes.**

Finalmente, e ainda no que respeita à concretização dos planos já aprovados, alguns comentários assinalam a relevância dos investimentos na RNT para a garantia de condições de ligação à rede, entendendo-se ser importante que o operador da RNT apresente as razões que levaram ao adiamento de projetos e identifique os possíveis impactos nas condições de ligação das instalações de produção e/ou instalações de consumo.

Alguns contributos alertam, ainda, para a **importância de interpretar as datas de conclusão dos projetos inscritos na proposta de PDIRT-E, incluindo projetos complementares, como o mais vinculativas possível, e não meramente como datas indicativas, como referido na proposta**. Um conjunto de promotores considera, contudo, que se deve ter em conta vários fatores que podem atrasar a concretização dos projetos, como, por exemplo, a necessidade de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e a emissão de licenças de exploração. Ainda assim, admitem que estes processos podem vir a ser acelerados no caso de zonas onde venham a ser estabelecidas infraestruturas de rede e de armazenamento, necessárias para facilitar a integração de mais energia renovável no sistema elétrico. Defende-se uma maior previsibilidade sobre a concretização dos projetos, ainda que se compreenda que os mesmos dependem de vários fatores externos ao operador da RNT, nomeadamente decorrentes de opções de política energética.

Finalmente, um outro promotor considera que a proposta de PDIRT-E 2024 não parece ser realizável, alegando que não há oferta disponível do lado dos fornecedores e considerando que uma mudança tão brusca do lado da procura de mão de obra e equipamentos acarretaria um aumento de preços com consequências negativas em toda a cadeia de valor. No entanto, segundo esta entidade, apesar deste nível tão elevado e irrealista de investimento, é crucial dar seguimento e celeridade ao programa das renováveis, como única forma de promover a redução de dependência do gás natural, cujos preços elevados esmagam a economia e aumentam o grau de pobreza energética dos portugueses. Nesse sentido, alegam que o PDIRT-E não dá resposta a estas preocupações, e que, por isso, necessita ser melhorado.

No que diz respeito à fundamentação da necessidade dos projetos da proposta, a mesma entidade considera que nem todos os projetos que constituem os *drivers* de investimento do PDIRT-E vão cumprir os prazos de concretização, como por exemplo, a rede ferroviária de alta velocidade, ou o surgimento de novos grandes consumos em Sines, ou outras zonas do País, ou até mesmo o desígnio de desenvolvimento da cadeia de valor da eólica *offshore*. Por outro lado, realça os **processos complexos e morosos de tramitação administrativa e ambiental na concretização de novos eixos de linhas de Muito Alta Tensão que podem induzir a atrasos de muitos anos na conclusão dos projetos.**

Defende, por isso, ser necessário fazer um reajustamento e um realinhamento de abordagem para lidar com os atrasos já existentes e que, previsivelmente, se vão manter e agravar nos próximos projetos, de forma a não prejudicar o modelo de desenvolvimento da economia nacional na esfera da energia. Este reajustamento deve garantir que o atraso na concretização dos projetos de reforço da rede não coloque em causa o crescimento das energias renováveis, o que iria comprometer ainda mais o próprio modelo de desenvolvimento do País que, entre outros fatores, envolve um crescente grau de eletrificação dos consumos e de industrialização nacional.

2.1.3 PROJETOS DE GRANDE IMPACTO

Questão 4

Face ao disposto no Decreto-Lei n.º 18/2024, de 2 de fevereiro, considera adequada a lista de projetos proposta pelo operador da RNT como projetos de grande impacto, apresentada no volume II da proposta de PDIRT-E 2024?

O CT enquadra a responsabilidade dos operadores das redes de eletricidade atribuírem, após prévio requerimento, uma compensação aos municípios afetados pelos projetos elétricos estratégicos de grande impacto, em função da comprovação dessas significativas externalidades locais negativas sofridas ou da necessidade justificada de outras medidas adequadas de compensação. Alerta também para o facto de que, não obstante o referido diploma prever, no n.º 3 do artigo 5.º, a possibilidade de o Fundo Ambiental apoiar a compensação do SEN pelos valores suportados nas tarifas de eletricidade, **podem ainda assim resultar custos dessas compensações, no todo ou em parte, para as tarifas de eletricidade.**

Não obstante este comentário do CT, a generalidade dos comentários recebidos sobre este tema colocou dúvidas quanto à lista de projetos de grande impacto, prevista no Decreto-Lei n.º 18/2024, de 2 de fevereiro.

O CC considera adequada a densificação dos projetos desta natureza, cuja categorização como projeto estratégico de grande impacto tornará elegível a adoção dos mecanismos previstos no referido diploma.

Foi também recebido um comentário de uma entidade intermunicipal abrangendo vários municípios atravessados por linhas aéreas, como a linha "Linha dupla Abrantes – Zona de Anadia a 400 kV". Segundo esta entidade, face às externalidades negativas provocadas, a linha deve ser incluída na lista de projetos de grande impacto, de forma a viabilizar o acesso ao mecanismo de compensação aos municípios pelos projetos elétricos estratégicos de grande impacto geradores de significativas externalidades locais negativas, previsto no Decreto-Lei n.º 18/2024, de 2 de fevereiro.

2.1.4 ANÁLISE MULTICRITÉRIO/CUSTO-BENEFÍCIO

Questão 5

Sendo clara a necessidade de inclusão de um balanço intercalar de validação dos benefícios alcançados decorrentes de projetos já concretizados nas sucessivas edições de PDIRT-E, de que modo considera que este exercício de validação deveria ser realizado à luz da metodologia MCB adotada?

No âmbito do processo de avaliação e seleção dos projetos de investimento, o operador da RNT descreve a sua Metodologia combinada multicritério Custo-Benefício (MCB), na qual quantifica custos e benefícios. Com base nessa metodologia, são apresentadas as soluções técnico-económicas que o operador da RNT entende darem a melhor resposta às diferentes necessidades, beneficiando da comparação entre soluções alternativas. Em particular, a avaliação dos projetos é realizada através do cálculo de um conjunto de atributos (benefício socioeconómico, redução das perdas de energia, redução de emissões de gases com efeito de estufa, entre outros) de modo a medir os custos e os benefícios associados a um projeto ou bloco de projetos de investimento. Sem prejuízo de considerar a referida metodologia adequada, o CT considera que o operador da RNT deve, sempre que possível, apresentar a monetização dos custos e benefícios.

Também o CC recomenda que, sempre que possível, o operador da RNT passe a incluir, na sequência da concretização gradual de projetos aprovados, o balanço dos benefícios entretanto alcançados, face ao volume de investimento concretizado em PDIRT-E anteriores. Com efeito, na presente edição, de acordo com o operador da RNT, estão ainda por concretizar um conjunto relevante de projetos já aprovados em edições anteriores ou em procedimentos de aprovação autónoma, cujos benefícios só serão passíveis de serem incorporados e apresentados após a transferência para exploração dos respetivos projetos.

2.1.5 ALTERNATIVAS AO INVESTIMENTO

Questão 6

De que forma considera que os atuais projetos propostos podem ser comparados com soluções alternativas, incluindo soluções de flexibilidade baseadas em mecanismos de mercado?

Quanto a alternativas ao investimento, o CT recorda o disposto no n.º 5 do artigo 123.º do Decreto-lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, que determina *"no planeamento das redes, os novos investimentos em infraestruturas de rede dependem de uma análise de custo e benefício face a outras alternativas viáveis, designadamente o recurso à contratação, em mercado, de flexibilidade de recursos distribuídos, nomeadamente o armazenamento, medidas de resposta da procura e da produção de eletricidade (…)"*. Considera o CT que o operador da RNT deve passar a **evidenciar as soluções alternativas viáveis previstas no referido diploma, bem como o resultado da avaliação que lhe permitiu optar por um determinado projeto em detrimento de tais soluções alternativas.**

Por sua vez, um comentário recebido de uma associação de consumidores considera crucial o potencial da gestão da procura no planeamento da rede elétrica, porque ajuda a reduzir as necessidades de investimento na rede, otimizando a utilização das infraestruturas existentes. Segundo esta associação, os principais efeitos sobre a redução dos investimentos de reforço da RNT como novas subestações ou linhas, incluem, entre outros aspetos: i) a deslocalização ou redução nas horas de ponta; ii) a adoção de medidas como a eficiência energética e a gestão da procura; iii) a diminuição das perdas na rede através de uma utilização mais equilibrada das cargas; iv) uma melhor gestão do consumo; v) uma maior integração das energias renováveis, conduzindo a menores necessidades de investimento.

Já o operador da RND entende que as soluções de flexibilidade, enquanto alternativa ao investimento, se afiguram incontornáveis no contexto das novas necessidades que se perspetivam para as redes. Esta realidade, que encontra suporte legislativo e regulamentar, não obsta a que, no entender deste operador, as soluções de flexibilidade devam ser encaradas como um complemento ao investimento, mas não como total substituição do desenvolvimento estrutural das redes.

Também uma associação de produtores refere que a proposta de PDIRT-E carece de análises custo-benefício que considerem a possibilidade de recurso a soluções de flexibilidade baseadas em mercado, como a participação da procura, situação que limita a fundamentação técnica e económica dos projetos apresentados. Desta forma, defende que a inclusão de alternativas na análise permitiria uma maior eficiência no planeamento e na alocação de recursos.

Quanto ao armazenamento, um contributo de uma entidade da área do armazenamento refere que a RNT deveria incluir na sua estratégia a possibilidade de implementação de sistemas de armazenamento autónomo em pontos específicos da rede. Concretizando essa afirmação, esta entende que os **reforços de rede não parecem incluir uma aposta direta no desenvolvimento de sistemas de armazenamento, ficando aquém das necessidades da RESP para assegurar maior segurança e flexibilidade**. Deste modo, considera desejável que o PDIRT-E 2024 contemple a identificação das zonas na RESP onde, por um lado, a instalação de sistemas de armazenamento pode constituir uma alternativa mais vantajosa do que o reforço das infraestruturas de rede e, por outro lado, os locais onde existam condições adequadas para a receção e ligação de projetos de armazenamento.

Foi ainda recebido um comentário de um promotor que considera que o PDIRT-E não deve incorporar na sua formulação a influência de determinados mecanismos de mercado na sua proposta de investimento, uma vez que, segundo esta entidade, esses mecanismos resultam de iniciativas de ofertas na operação do mercado, que não podem ser antecipadas em sede das decisões de investimento na rede.

Considera, por isso, que a única possibilidade seria a de existir um processo de planeamento centralizado e de verticalização do setor, em que seria a própria REN a decidir projetos de armazenamento e risco de "*curtailment*" de renováveis como alternativa ao investimento na rede. Defende que o processo inclua uma interação entre o PDIRT-E e os objetivos do PNEC 2030 que, aparentemente, não foram alvo de um processo de avaliação prévia do funcionamento integrado e de segurança global do sistema, o que deveria ser feito em processo interativo (por exemplo a necessidade de investimentos em controlo de tensão e frequência seria dispensável com mais bombagem hídrica).

Segundo esta entidade, o Plano não tem a liberdade de sugerir e identificar os locais mais adequados para a localização da Solar (e eólica em menor grau) e o seu próprio ritmo de instalação, sendo, por isso, um Plano reativo que dá resposta aos pedidos dos Promotores em etapas temporais e localizações diferentes. Segundo esta entidade, este procedimento cria graves ineficiências no processo de decisão no desenvolvimento da rede.

Sem prejuízo destas posições, a mesma entidade considera positivo que seja referida no Plano a abordagem relativamente à integração da expansão da eólica *onshore,* que teve em conta o potencial das zonas e dos locais onde já existem parques, propondo uma expansão da rede de forma harmoniosa, antecipada e programada, o que otimiza custos e minimiza os impactes sociais e ambientais.

2.1.6 MODERNIZAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DE ATIVOS

Questão 7

Considera suficiente a informação disponibilizada na proposta sobre a caracterização do estado dos ativos para avaliar a necessidade de remodelação ou substituição de equipamentos?

O CT regista como positiva a abordagem adotada pelo operador da RNT para efeitos de modernização da rede, designadamente a atual metodologia baseada na análise do Índice de Estado de Ativo de cada equipamento, em complemento com uma outra metodologia subjacente à decisão e à seleção dos ativos a intervir, criando a designada "onda de substituição" ou "*replacement wave*".

Também o CC destaca como positiva a metodologia baseada na análise do índice de Estado de Ativo de cada equipamento, assim como o efeito "onda de substituição", resultante da análise combinada de vários fatores, quer de natureza técnica, quer de natureza estratégica, o qual promove uma ação progressiva e constante que não resulte em picos de investimento ou necessidade extrema de recursos técnicos e humanos, no caso de uma necessidade elevada de remodelações num curto prazo. O CC concorda com esta metodologia, já que a mesma evita custos elevados inesperados e difíceis de suportar pelos clientes.

Algumas entidades referem que, embora a necessidade de intervenção nos ativos seja resultado de uma análise multicritério baseada no índice de Estado de Ativo de cada equipamento, a proposta de PDIRT-E deveria apresentar maior detalhe e devia caracterizar o estado dos ativos da RNT dos projetos identificados como alvo de investimento, justificando assim a necessidade de remodelação ou substituição dos mesmos.

Alguns comentários, incluindo de uma empresa no ramo das soluções digitais e de um promotor, referem que o operador da RNT deve ser mais ambicioso e ampliar a sua estratégia digital, indo além dos pilotos de operação dinâmica de redes previstos na proposta de PDIRT-E em discussão pública, e deve adotar uma abordagem mais abrangente, seja ao nível das operações, seja ao nível do planeamento. Para esta entidade, o conceito de *digital twin*, aliado às tecnologias de monitorização, análise de dados e inteligência artificial representam uma oportunidade estratégica para a digitalização da rede, que se encontra em fase de expansão em outras geografias, e a custos competitivos face ao investimento tradicional. Sugere-se a apresentação do calendário que o operador da RNT prevê para a implantação da gestão flexível e dinâmica da rede, bem como os benefícios expectáveis.

2.1.7 GESTÃO OPERACIONAL DA RNT

Questão 8

Considera adequada a informação disponibilizada sobre a necessidade dos investimentos propostos em Gestão Operacional da RNT para os quais o operador da RNT solicita DFI não condicionada? E sobre os investimentos propostos em gestão de reativa e da estabilidade do sistema para os quais o ORT solicita DFI condicionada, considera que as soluções propostas são as mais adequadas e as únicas alternativas para lhes dar resposta?

O CT considera adequada a informação disponibilizada pelo operador da RNT em termos de fundamentação dos investimentos propostos, não obstante entender ser prudente a monitorização das variáveis que determinam a necessidade destes investimentos, recomendando que os resultados decorrentes sejam apresentados ao Concedente antes da tomada de decisão final. Em causa estão tópicos como: i) "Gestão de perfis de tensão na rede", com possível instalação de novas reatâncias *shunt* para controlo de reativa; ii) a melhoria da inércia do sistema, especialmente no contexto de fontes renováveis; e iii) a implementação de meios de compensação síncrona STATCOM, visando assegurar a estabilidade da rede elétrica.

O CC também considera adequada a informação prestada pelo operador da RNT quanto à identificação e fundamentação dos projetos base, e reconhece a relevância da sua execução para preparar a RNT para os desafios da integração de mais energia renovável, contribuindo para facilitar a transição energética. Em particular, o CC concorda com a abordagem proposta pelo operador da RNT de não descurar esta vertente com impacto na operação segura da rede, ainda que alguns projetos devam ter a decisão final a ser tomada em função da verificação objetiva e em resultado da monitorização do comportamento da rede, em conformidade com a metodologia da ENTSO-E.

Algumas entidades consideram que os **recursos existentes devem ser disponibilizados para contratação de serviços de sistema não associados à frequência, utilizando os limites técnicos das instalações e potenciando capacidade instalada pelos promotores, comparando com a necessidade dos novos investimentos propostos (reatâncias shunt e STATCOM)**. Acresce que, com a saída para o regime geral de um número significativo de centros eletroprodutores eólicos nos próximos anos (2027/28, principalmente), é assinalado que ficará disponível um maior volume de capacidade para contratação de serviços de tensão, garantindo maior abrangência geográfica por zonas de rede. Adicionalmente, é assinalado que, as tecnologias fotovoltaicas podem prestar um serviço semelhante ao da tecnologia STATCOM mesmo na

ausência de recurso solar. Segundo esta entidade, as imposições legais conduziram a investimentos que se encontram desaproveitados e que poderiam estar a prestar serviços de controlo de tensão ao sistema, assim houvesse mercado para tal. Relembra ainda que o MPGGS já prevê a possibilidade de contratos bilaterais para o fornecimento de potência reativa adicional.

Outras entidades, também associada a produtores, refere como necessária a inclusão de esclarecimentos adicionais sobre a expectativa da RNT em relação aos projetos de armazenamento e autoconsumo, e sobre o impacto desses projetos na gestão das redes, nomeadamente face às alterações nos perfis de injeção. Aprofundando esta ideia, refere que a proposta omite a questão da partilha da capacidade de injeção em cada nó, sendo esse um dado essencial para o planeamento eficaz de ligações de produção, consumo e armazenamento, e fundamental para se garantir que os recursos sejam alocados de forma otimizada e eficiente.

Estas mesmas entidades propõem ainda que sejam incluídos na proposta esclarecimentos adicionais sobre a expectativa do ORT em relação ao autoconsumo e seu impacto na gestão das redes, tanto em relação a autoconsumo em níveis de MAT como em articulação com a RND nos níveis de tensão inferiores. Relativamente aos investimentos propostos em compensação de energia reativa e estabilidade da rede, como o recurso a compensadores síncronos e reatâncias *shunt*, refere que a proposta de PDIRT-E não avalia alternativas como o armazenamento autónomo ou os serviços de sistema prestados por produtores de renováveis. Por último, é apontada a falta de clareza nos critérios operacionais que, no caso de investimentos condicionados, determinariam a sua concretização, situação que compromete a transparência e previsibilidade sobre o Plano.

Foi ainda recebido um comentário de um promotor que considera que, sendo o PDIRT-E o único documento publicado sobre as necessidades do sistema em termos de estabilidade de frequência e de tensão, não deveria estar limitado a uma única solução de investimento para colmatar estas necessidades, através de projetos de grande impacte económico em reactâncias *shunt* e em compensadores síncronos, sem previamente ser realizada uma avaliação de alternativas, as quais poderiam vir a impactar a própria orientação de política energética.

Esta entidade considera igualmente que teria sido fundamental uma análise sobre a bombagem hidroelétrica, omissa neste Plano e no próprio PNEC 2030 (com exceção do projeto em curso de reconversão de um dos grupos da central do Alto Lindoso para ciclos de bombagem), visto que ela tem múltiplas complementaridades com o ordenamento e resiliência do território. No que ao sistema elétrico diz respeito, permite: (i) dotá-lo de energia para os períodos mais ou menos prolongados com reduzida

disponibilidade de energia renovável; e, não menos importante, (ii) dotá-lo de massas rotativas de grande inércia que são fundamentais para a estabilidade da rede, dispensando assim os dispendiosos sistemas adicionais, propostos neste PDIRT-E.

2.1.8 COMPROMISSOS COM A RND SOBRE SEGURANÇA DA ALIMENTAÇÃO À RND

Questão 9

Considera adequada a informação apresentada na proposta sobre a calendarização dos projetos, em termos de impacto na segurança do abastecimento aos consumos da RND?

Relembrando que em causa estão compromissos assumidos com o operador da RND, em termos de manutenção dos níveis de segurança de abastecimento para os consumos das instalações ligadas à RND, e atendendo ao adiamento de vários projetos face à calendarização de edições anteriores do PDIRT-E, o CT defende que o operador da RNT deve complementar a proposta, apresentando as razões que levaram ao adiamento de vários dos projetos. Adicionalmente, sempre que possível, a análise deve ser complementada com a correspondente análise de impactos, em particular nas condições de abastecimento dos consumos das instalações ligadas à RND.

Adicionalmente, o CT faz notar que, para além do consumo ligado à RND, a infraestrutura de distribuição tem um crescente número de pedidos de ligação para instalações de produção descentralizada, que também dependem de capacidade disponível nos pontos de interligação com a RNT e na própria RNT, o que aumenta as exigências de capacidade de rede e, subsequentemente, a importância deste tipo de investimento.

O operador da RND assinala que vários pedidos de ligação à RND têm sofrido limitações de análise por parte do operador da RNT em zonas que vão além da ZGP de Sines, nomeadamente nas subestações de Setúbal, Zambujal e Batalha. Sugere que o PDIRT-E 2024 defina condições concretas para a satisfação da evolução de consumo na RND, de forma a garantir que os pedidos de potência mais elevada, ligados à RNT, não constituem um obstáculo ao tratamento de pedidos de potência mais reduzida para ligação à RND.

2.1.9 GESTÃO GLOBAL DO SISTEMA, CIBERSEGURANÇA, SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E OUTROS

Questão 10

Considera adequada a fundamentação dos investimentos propostos pelo ORT, na atividade de Gestão Global do Sistema? Como avalia a omissão da desagregação de montantes de investimento pelas diferentes rubricas?

Neste bloco, que abrange projetos na Rede de Telecomunicações e Segurança (RTS), projetos associados diretamente à atividade de despacho, incluindo investimentos no novo edifício do Despacho Nacional, e ainda projetos de reabilitação e adequação de edifícios administrativos, o CT considera importante a adequação da capacidade do GGS para dar resposta às novas dinâmicas e desenvolvimentos nos mercados de eletricidade, onde a exigência para a gestão eficaz das redes se torna fundamental com a entrada de novos *players* e novas formas de participação em mercado (e.g., resposta da procura; autoconsumo; participação em agregação).

Neste contexto, o CT compreende a necessidade de investimento, destinado a reduzir o risco de falha de componentes críticos para a GGS, o reforço de requisitos de Cibersegurança, o cumprimento dos códigos de rede europeus e a melhoria da eficiência energética, entre outros.

Questão 11

No atual quadro de desenvolvimento da capacidade de receção da RNT, incluindo os investimentos decorrentes dos leilões solares e dos Acordos estabelecidos com promotores, considera justificados os projetos inscritos na proposta de PDIRT-E 2024 em termos de criação de nova capacidade? Considera que poderiam ser adotadas soluções alternativas mais custo-eficazes que concorram para o mesmo objetivo? Se sim, quais?

Sobre os projetos complementares, em particular sobre os relacionados com o reforço da RNT, o CT entende que o custo e o impacto tarifário devem ser avaliados com elevado rigor, dada a dependência de fatores exógenos, não controláveis pelo operador da RNT. O CT recorda ainda que estes projetos, cuja realização e calendarização não dependem da iniciativa do operador da RNT, não têm datas-objetivo específicas firmes para entrada em exploração. O CT regista ainda que os Projetos Complementares de anteriores propostas de PDIRT-E ou de procedimentos de aprovação autónomos, que foram objeto de aprovação pelo Concedente, não fazem parte do conjunto de investimentos que são colocados nesta apreciação, ainda que o impacte tarifário destes projetos esteja já contemplado nas projeções da ERSE e do operador da RNT.

Relativamente aos projetos de reforço da RNT, os quais, segundo o operador, implicam a concretização de um volume de 346 M€ em projetos que visam criar nova capacidade de injeção na RNT, o CT recomenda

que a criação de nova capacidade seja acompanhada de devida monitorização tendo como requisito a viabilidade dos projetos apresentados.

Sublinhando que a decisão final dos projetos de investimento classificados como "Complementares" está dependente de opções de política energética do Concedente, o CC considera importante ter em atenção as datas planeadas para a entrada em exploração destes projetos, na medida que os mesmos dependem não só do prazo de concretização dos projetos, mas igualmente dos procedimentos de avaliação de impacte ambiental e de emissão de licença de estabelecimento. Este facto foi inclusive identificado pelo operador da RNT para a necessidade de recalendarização de projetos já aprovados em edições anteriores do PDIRT-E ou através de procedimentos de aprovação autónomos.

O CC reconhece as preocupações com o cumprimento dos objetivos do PNEC 2030 e, ao mesmo tempo, com os aspetos de impacte ambiental, recomendando que a nova capacidade de receção resultante da concretização dos projetos inscritos na proposta de PDIRT-E seja acompanhada de devida monitorização, em especial no que diz respeito à ligação de novos centros electroprodutores na modalidade de acesso à rede que vier a ser decidida pelo Concedente, tendo em conta que a disponibilização dessa nova capacidade de receção da RNT dependerá da data em que vier a ser emitida DFI para esses projetos.

Segundo um promotor, a questão não está em saber se os projetos do operador da RNT são justificados ou não, mas antes em saber se os mesmos são os mais custo-eficazes. Segundo esta entidade, em causa não está o PDIRT-E, mas antes a própria legislação que prevê Acordos pontuais e sequenciais com os Promotores, ou seja, o operador da RNT otimiza a expansão da rede para um Acordo em que os Promotores foram livres na escolha dos locais, identificando os necessários projetos de reforço da rede.

Segundo esta entidade, seria preferível haver sinergias no desenvolvimento da rede se a potência das centrais envolvidas nestes pedidos dos Promotores fosse realizada de forma simultânea e coordenada, desde que fosse o operador da RNT, naturalmente em coordenação com a tutela, a definir de forma macro qual o potencial por zona e a trajetória mais custo-eficaz de a integrar. Os pedidos dos candidatos surgiriam depois de forma gradual, consoante as capacidades de rede disponibilizadas.

Segundo a mesma entidade, nada garante que a conjugação dos projetos de reforço analisados cada um de sua vez, não pudessem ser melhorados se os Acordos tivessem sido estudados de forma integrada, e se tivesse havido uma análise mais holística e "*top-down*". Desta forma, a otimização global seria melhor garantida. Segundo esta entidade, o problema não está no PDIRT-E do operador da RNT, mas sim na legislação. A REN, sendo regulada por ativo líquido, fica afetada consoante a modalidade de acesso à rede

escolhida, condicionada nos interesses que cada uma das modalidades de acesso à rede cria do ponto de vista empresarial.

2.1.10 ZONA LIVRE TECNOLÓGICA DE VIANA DO CASTELO – EÓLICA *OFFSHORE*

Questão 12

Como avalia a inclusão deste projeto de investimento (e respetivos montantes) na proposta de PDIRT-E 2024?

Sobre o investimento previsto para a ZLT de Viana do Castelo, o CT entende que a decisão sobre este investimento deve ser realizada após definição do custo exato do investimento, assinalando o elevado volume de investimento para o acréscimo previsto de 55 MVA de potência e de 88 GWh de energia anual a produzir, mesmo considerando que esta infraestrutura se destina a promover e facilitar projetos com soluções e tecnologias inovadoras, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, na sua redação atual. Além do CT, a consideração sobre se o incremento de potência justifica o avultado investimento, face a outras soluções de injeção renovável (*onshore*) que garantam uma produção equivalente e que impliquem menores custos de rede, é efetuada por vários participantes na Consulta Publica.

Neste contexto de seleção da solução técnica e respetivos custos, há uma entidade ligada a este tipo de projetos *offshore* que valida a necessidade urgente de investimento na infraestrutura elétrica da RNT, de forma a permitir a receção da eletricidade injetada pelos projetos-piloto de energias renováveis marinhas. No entanto, esta entidade considera essencial que sejam detalhadas as características tecnológicas das diferentes opções avaliadas, uma vez que a escolha da solução tecnológica terá um impacto significativo na flexibilidade da infraestrutura e no custo de ligação para futuros promotores de geração *offshore*. Segundo esta entidade, existe uma potencial alternativa de menor custo, baseada num *hub* passivo, sem aparelhagem de corte incorporada, desde que a regulamentação e os requisitos técnicos permitam que o promotor instale a aparelhagem de corte a montante, sob supervisão e controlo do operador da rede.

Outra entidade também relacionada com o tema do *offshore* e, em particular, com a produção de hidrogénio e amónia, com um projeto planeado para a ZLT de Viana do Castelo, defende que o planeamento da RNT contemple não só a receção da energia *offshore*, mas igualmente a alimentação de consumos *offshore*. Nesse sentido, defende que a ligação aos projetos *offshore* deve ser efetuada à subestação de Vila Fria (RNT) e que os cabos submarinos devem ter maior capacidade.

Tendo em conta o acima exposto, solicitam que o PDIRT-E 2024 considere a inclusão da capacidade de consumo do Projeto no planeamento da RNT, que preveja o reforço das subestações da RNT e as ligações necessárias para viabilizar o desenvolvimento de projetos de consumo *offshore*, e adote ainda medidas que permitam a compatibilização das infraestruturas de rede com a expansão das energias renováveis *offshore* e suas aplicações industriais.

Uma associação de produtores refere que a inclusão de projetos de *offshore* carece de uma análise custo-benefício robusta que justifique os montantes propostos. Para esta associação, ainda que essa análise de alternativas seja referida na respetiva ficha de projeto, no Anexo 8, não considera que as alternativas sejam apresentadas e analisadas, impedindo uma avaliação comparativa de benefícios e custos. Em particular, aponta o ponto 5.5.2. relativo à ligação à rede de centros electroprodutores ao largo de Portugal continental e a necessidade de o Plano apresentar uma análise dos investimentos, bem como uma previsão de desenvolvimento caso venham a ser aprovados, assim como análise de impacto na tarifa de acesso à rede à semelhança do que é apresentado para o cenário com o H2.

Segundo os comentários de produtores renováveis, o desenvolvimento da eólica *offshore* flutuante é um desígnio do Governo, cabendo à REN a especificação das condições em que esse projeto pode ser interligado com a RNT. Em concreto, uma entidade refere que é ao Governo que cabe decidir quem deve suportar os custos, e, por exemplo, se esse encargo deve ser socializado ou se deve existir uma outra forma de financiamento. De qualquer modo, defende ser aconselhável que este tipo de projeto de desenvolvimento da rede seja efetuado de forma cautelosa e progressiva, pois ainda subsistem muitas incertezas quanto ao efetivo potencial económico no desenvolvimento da eólica *offshore*. A tecnologia ainda tem custos unitários muito elevados, sendo expetável que os custos possam continuar a baixar, pelo que, por maioria de razão, pode não fazer sentido investir prematuramente nesta fileira, o que irá fazer subir os preços da eletricidade. Outras duas entidades referem explicitamente que os projetos de produção de energia *offshore* devem suportar os custos de ligação à rede tal como é aplicado para os projetos *onshore*.

Em contraponto aos investimentos *offshore*, um promotor refere que a eólica *onshore* tem custos unitários 2 a 3 vezes inferiores, tendo potencial de duplicação da potência instalada usando as localizações das torres já existentes, reconvertendo-as para torres de maior potência e de maior eficiência.

2.1.11 REFORMULAÇÃO DA RNT – LISBOA, PORTO E ALTO DOURO VINHATEIRO

Questão 13

Como avalia a necessidade no curto prazo da concretização destes investimentos no horizonte temporal do PDIRT-E 2024?

Zona Grande Porto

Sobre esta pergunta, a maior parte dos comentários recebidos na Consulta Pública centraram-se, sobretudo, no projeto de reformulação da RNT da zona do Grande Porto, em particular no eixo Vermoim-Custóias-Prelada, e na possibilidade de estabelecimento de novas ligações a 220 kV em circuito subterrâneo, integrando a modificação de alguns troços de circuitos aéreos de 220 kV existentes para uma tipologia em circuito subterrâneo.

Esta foi uma das principais questões respondidas no processo de Consulta Pública, num total de 38 contributos. A generalidade dos comentários tem origem em cidadãos particulares ou entidades locais que partilham a sua localização (Concelho da Maia) com parte do traçado deste eixo. Estes comentários defendem que o projeto deve ser executado, fundamentando a necessidade de otimização e ordenamento do território, num contexto de maior sustentabilidade, assegurando assim, de forma geral e equilibrada, um interesse alargado nas vertentes económica, social e ambiental, numa zona urbana de elevada densidade populacional.

No geral, relembram que a zona urbana da cidade da Maia é atravessada por uma vasta rede de linhas aéreas, com impacto ambiental e paisagístico. Referem ainda os benefícios do projeto quanto a uma melhoria da qualidade de serviço nesta zona, com impacto significativo na qualidade de vida dos consumidores e cidadãos em geral. Reforçam também que o projeto permitirá uma segurança acrescida da rede face a uma menor exposição a perturbações de origem atmosférica, num contexto de incremento de fenómenos extremos (incêndios, tempestades), como demonstram os episódios dos anos mais recentes. Existe ainda um comentário que refere incidentes com uma outra linha aérea, mas de distribuição, referindo a queda de elementos da linha em cima das habitações.

Face ao exposto, estas entidades defendem a importância do projeto e solicitam a antecipação da data de concretização do mesmo.

No mesmo enquadramento, outros comentários, nomeadamente de organizações ambientalistas, defendem que a viabilidade dos investimentos não deve ser analisada apenas do ponto de vista técnico e económico, mas também considerando os impactos ambientais e sociais de largo espetro.

Sobre estes projetos de intervenção na RNT, o CT entende que a dimensão e o esforço exigido para a implementação do PDIRT-E justifica uma priorização dos projetos capazes de responder, entre outros, às metas traçadas para o país, presentes no PNEC. Assim, e não obstante os objetivos presentes na reformulação da RNT através de modificação para circuito subterrâneo e alteração do traçado, o CT considera que estes investimentos devem ser convenientemente ponderados em função das pronúncias das autoridades competentes na respetiva matéria e decididos pelo Concedente, atendendo aos objetivos de política energética e socioambientais subjacentes, bem como ao custo associado.

Outra entidade representante de consumidores, considera que estes projetos não são prioritários, pese embora o mérito dos mesmos, nomeadamente quanto à modificação para circuito subterrâneo nas regiões de Lisboa e Porto e a relocalização de alguns troços de atuais linhas para fora da região demarcada do Alto Douro Vinhateiro. Defende, contudo, ser útil que os mesmos continuem a ser reavaliados numa ótica de diferimento no tempo e, em alguns casos, partilhados com outros promotores, por forma a não onerar em demasia os consumidores.

Finalmente, uma outra associação representante de consumidores considera que, tendo em conta o considerável montante de investimento proposto, não se encontra plenamente demonstrado na proposta de PDIRT-E a valia benefício/custo dos projetos complementares para o consumidor, em particular a modificação para circuito subterrâneo de algumas linhas áreas existentes, inexistindo monetização dos seus custos e benefícios.

Segundo um promotor, este projeto tem como principal objetivo o impacte visual e o bem-estar das populações, sendo claro para esta entidade que isso constituiria uma valorização do território, na medida em que há libertação de espaço à superfície, o que cria novas funcionalidades e potencialidades. Neste sentido, é da opinião de que este tipo de projeto deveria ser suportado fundamentalmente pelos interessados, autarquias, associações, empresas e o próprio Estado, que assim viam o seu território valorizado.

2.1.12 OUTROS PROJETOS

Questão 14

Existe algum outro investimento na RNT que considere ser pertinente e que devesse ser alvo de inclusão na proposta de PDIRT-E 2024?

Um contributo de uma associação ambientalista assinala como relevante alinhar a proposta de PDIRT-E com a decisão governamental de alargar a Zona de Proteção Especial (ZPE) do Douro Internacional e Vale do Rio Águeda, destacando que esta área é atravessada por 251 km de eixos da RNT. Deste modo, propõe que sejam executadas intervenções na área abrangida pela ZPE, no sentido de compatibilizar as infraestruturas de transporte de energia com a paisagem e com a biodiversidade, elencando inclusive algumas das intervenções a ponderar.

2.1.13 SOLUÇÕES DE FLEXIBILIDADE LOCAL

O CC salienta a ausência na proposta de PDIRT-E 2024 de projetos orientados para o recurso a soluções de flexibilidade, referindo a argumentação do operador da RNT, que aponta para a necessidade de desenvolvimento de mais estudos. **O CC considera importante o recurso a soluções de flexibilidade e recomenda que, nos próximos PDIRT-E, o operador da RNT tenha em conta estas soluções.**

Também uma associação ambientalista refere que a comparação entre os atuais projetos propostos e as soluções alternativas deve considerar diversos fatores, como eficiência, custo, impacto ambiental e viabilidade técnica. Salienta a importância da gestão da procura como uma solução relevante, que permite otimizar o consumo de energia de acordo com a disponibilidade da produção, reduzindo desperdícios e evitando sobrecargas na rede. Considera ainda que o aumento da capacidade de armazenamento, tanto a montante como a jusante da RNT, pode possibilitar um melhor aproveitamento das fontes renováveis, garantindo maior estabilidade ao SEN.

Em particular, esta entidade defende o apoio à implementação destas soluções de flexibilidade, recomendando a promoção de investimentos em infraestruturas e tecnologias que aumentem a flexibilidade do sistema energético. Para tal, identifica os programas de apoio financeiro, subsídios e tarifas diferenciadas, como fatores que podem estimular tanto a adoção de sistemas de armazenamento, quanto a participação ativa dos consumidores na gestão da procura.

Para esta mesma entidade, as referidas soluções de flexibilidade podem ser complementadas por mecanismos de mercado, que também desempenham um papel na criação de soluções flexíveis e eficientes para o setor energético. A implementação de incentivos financeiros para que a procura esteja mais alinhada com os momentos de produção, pode reduzir custos operacionais e melhorar a integração

de fontes renováveis intermitentes, como a energia solar e eólica. Dessa forma, **a comparação entre os projetos propostos e as soluções baseadas em mecanismos de mercado devem ter em conta não apenas os custos imediatos, mas também os benefícios a longo prazo**, como uma maior resiliência da rede e a redução da dependência de fontes fósseis.

Para ultrapassar a dificuldade de implementação do PDIRT-E 2024, um promotor defende ser preciso adotar na proposta do PDIRT-E um modelo mais flexível e integrado de rede, que leve em linha de conta as especificidades das energias renováveis, que se caracterizam por grande intermitência e alguma complementaridade entre si, nomeadamente entre a Solar e a Eólica. Segundo esta entidade, o paradigma de operação e planeamento da rede que assegurava uma fiabilidade quase total para o escoamento da geração de grandes centrais (acesso firme), deve ser reajustado para a integração de centrais dispersas pelo território e cujo perfil de produção é volátil (acesso flexível e com eventuais restrições).

Para esta entidade, torna-se, pois, necessário incluir neste Plano **critérios mais flexíveis de aceitação da nova produção renovável em que a fiabilidade do seu escoamento pela rede possa não ser assegurada a 100% em todas as circunstâncias.** Esta orientação já está parcialmente refletida em legislação recente, em que é prevista a ligação de nova produção renovável com restrições. Entende, por isso, que se esta orientação legal já estivesse considerada na proposta de PDIRT-E, teria permitido um melhor escalonamento no tempo dos projetos de investimento na RNT, sem colocar em causa a ambição de ligação de novos centros electroprodutores renováveis. Teria sido fundamental que esta componente de avaliação já tivesse sido incorporada no Plano agora em consulta.

2.2 OUTRAS CONSIDERAÇÕES

2.2.1 ATRIBUIÇÃO DE CAPACIDADE CADUCADA

Nos comentários recebidos, um tema dominante diz respeito à atribuição de capacidade. Desde os mecanismos de atribuição de capacidade à transparência na capacidade de injeção, a larga maioria dos agentes teceu comentários sobre esta temática, alguns dos quais vão além do âmbito da proposta de PDIRT-E.

Ainda assim, não obstante o já referido ao longo do ponto anterior, merece referência um comentário que aborda a **ausência de consideração na proposta de PDIRT-E de descativação de potência constante em licenças e TRC caducados**, referindo que não é considerada essa possibilidade. Esta falta de visibilidade,

que abrange outros *players* do setor, prejudica o correto planeamento da rede e impede que essa capacidade seja redistribuída para novos projetos de produção renovável e, acima de tudo, não garante uma otimização na utilização da rede atual, nem um ponto de partida para reforços adicionais (que, possivelmente, nem seriam necessários se a capacidade que está alocada a projetos que não irão avançar ficasse disponível).

2.2.2 IMPACTE AMBIENTAL

Uma associação ambientalista considera que o desenvolvimento da RNT, designadamente para integração de nova produção, deve estar diretamente integrado com a Avaliação Ambiental Estratégica às Áreas de Aceleração para Renováveis, ou seja, áreas que terão à partida maior potencial de produção e menor impacto no cumprimento de outros objetivos de política ambiental, económica e social. Segundo esta associação, a otimização da expansão da rede deve fazer parte integrante do exercício estratégico a desenvolver no âmbito dessa avaliação ambiental, potenciando sinergias no desenvolvimento dos Acordos celebrados para o aumento da capacidade de receção, de forma simultânea e coordenada, o que pode ser feito a partir da visão macro que permitiria definir qual o potencial por zona e a trajetória mais custo-eficaz de a integrar na rede.

Nesta mesma matéria, o CC considera que os instrumentos de avaliação ambiental e de gestão territorial permitem uma apreciação abrangente dos projetos de investimento de uma forma holística, reunindo no mesmo espaço de análise, não só os projetos apresentados para efeitos da decisão em sede da proposta de PDIRT-E, mas também aqueles decididos noutras sedes, nomeadamente através de procedimentos de aprovação autónoma, incluindo ainda os Acordos com operadores de rede para criação de capacidade de injeção na RESP de nova produção.

Outras duas associações ambientalistas alertam que existem na proposta de PDIRT-E vários projetos em zona transfronteiriça, no distrito de Bragança, que são potencialmente prejudiciais às populações de aves, afetando várias espécies protegidas a nível europeu e nacional.

Finalmente, importa ainda assinalar um outro comentário de um município referindo que, apesar de existirem vários projetos de investimento no seu território, não foi consultado sobre os mesmos, realçando a natureza setorial do plano.

2.2.3 ANÁLISE DE IMPACTOS ECONÓMICOS

Segundo o CT, a análise de impactes tarifários desta proposta de PDIRT-E deve ser combinada com os restantes custos do setor, devendo incluir quer os ativos da RNT atualmente em exploração, quer aqueles já aprovados em edições anteriores de PDIRT-E, ou em autorizações autónomas, que se prevê que venham a entrar em exploração no horizonte deste PDIRT-E. O CT realça os dados adicionais disponibilizados pela ERSE na apresentação efetuada a este Conselho, face à análise apresentada na proposta do operador da RNT, designadamente os dados relativos ao impacto nos proveitos na atividade da rede de transporte e variações do TOTEX até 2029, ao invés de uma análise para os dez anos do horizonte do PDIRT-E.

Neste particular, o CT realça a projeção da ERSE sobre a evolução anual prevista para a base de ativos (RAB). Nessa projeção, para além dos projetos complementares inscritos na proposta de PDIRT-E-2024, também se consideram os efeitos no RAB dos investimentos anteriores a 2024, incluindo aprovações autónomas e aprovações de PDIRT-E anteriores, ainda não entrados em exploração, deduzidos das respetivas amortizações e de comparticipações.

O CT verifica ainda que uma parte significativa da evolução da base de ativos corresponde, efetivamente, a projetos relativos a PDIRT-E anteriores já aprovados e a projetos objeto de aprovações autónomas.

O CT constata que os diferentes cenários de consumo poderão conduzir a custos de rede bastantes díspares até 2029, pelo que reforça a sua posição de que a aprovação dos investimentos deve ser alicerçada em incrementos de consumo que os viabilizem e minimizem o impacto no custo unitário da rede. Considera ainda que a análise do impacto dos projetos deve ser coerente com os cenários de procura a que o PDIRT-E permite dar resposta e com todo o período que o mesmo abrange.

O CT ressalva também que os investimentos da RNT dão resposta à conjugação dos projetos de elevado consumo e de nova produção, alinhados com os objetivos de política energética e com as solicitações de ligação à rede dos diversos interessados, tanto do lado da procura, como do lado da produção, com externalidades positivas significativas, com impacto, entre outros, na economia. Relembra o CT os impactes da proposta nos proveitos unitários médios da atividade de transporte: (i) um aumento de 4%, de 5,3 €/MWh em 2025 para 5,5 €/MWh em 2034, caso se considere o cenário central do RMSA-E 2023 com 50% da energia dedicada a H2 a circular na RNT; e (ii) uma redução de 19%, de 5,3 €/MWh em 2025 para 4,3 €/MWh em 2034, caso se considere o cenário central do RMSA-E 2023 com 100% da energia dedicada a H2 a circular na RNT.

O CT releva que esta análise dos impactes tarifários incide apenas no impacte dos proveitos da atividade de transporte, que representam cerca de 5% dos proveitos totais do setor elétrico, e recomenda que sejam igualmente considerados os benefícios, para todo o SEN, nos preços de mercado resultantes da integração das novas centrais que os projetos da RNT permitem.

Já o CC constata que, com base na análise apresentada pelo ORT, o impacto na evolução do preço unitário do transporte, pela realização dos projetos base com DFI, em conjunto com os projetos já aprovados em edições anteriores ou através de procedimentos de aprovação autónoma, e com datas de entrada em exploração durante o horizonte deste Plano, se mantém negativo, mesmo num cenário de apenas 50% da produção dedicada a H2 abastecida via RNT.

Segundo o CC, estes impactos não consideram o benefício direto nos preços de mercado resultantes da integração da nova produção renovável possibilitada pelos projetos inscritos na proposta de PDIRT-E 2024, nem o crescimento dos consumos que a evolução da RNT permitirá. O CC entende que, mesmo considerando a totalidade dos Projetos Base e dos Projetos Complementares, verifica-se um decréscimo do preço médio unitário para ambos os cenários de consumo adotados na proposta.

Uma associação de consumidores defende que o investimento nas redes deve favorecer o processo de eletrificação da economia, que deverá acompanhar o aumento da procura de eletricidade, garantindo uma diminuição do custo unitário da utilização das redes e promovendo o objetivo estratégico nacional de descarbonização. Segundo esta entidade, é desejável correlacionar o investimento nas redes com a evolução da procura, o que permite monitorizar e controlar a evolução do custo de utilização. Para tal, propõe que os investimentos nas redes estejam diretamente ligados à implementação efetiva de projetos, através da prestação de garantias financeiras que reflitam a firmeza, viabilidade e seriedade dos projetos, evitando, desse modo, o surgimento de custos com redes não utilizadas, mitigando o impacto no preço pago pelos consumidores. Defende ainda que, uma vez que os investimentos para resolver problemas de congestionamento devido à injeção de eletricidade renovável não são originados pelo consumo, só devem ser concretizados se os custos de investimento forem compensados pela redução que provocam no preço do mercado da eletricidade, sendo desejável que o seu financiamento seja assegurado por fundos públicos.

ERSE - ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS

Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º
1400-113 Lisboa
Tel.: 21 303 32 00
e-mail: erse@erse.pt
www.erse.pt