



parecer

Parecer relativo ao Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT-E)

A ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável, com base na consulta dos documentos disponibilizados no Portal da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), vem por este meio apresentar o seu parecer relativo à consulta pública do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte (PDIRT-E) para o período 2025-2034.

Considerações gerais

O Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte (PDIRT) 2025-2034 procura equilibrar a necessidade de investimentos na rede elétrica para fazer face aos desafios do incremento da eficiência do sistema energético nacional ainda extremamente dependente de combustíveis fósseis, mormente através da eletrificação dos consumos, e da descarbonização do sistema electroprodutor, com a contenção necessária de custos acrescidos para os consumidores. A modernização e expansão da infraestrutura são essenciais para integrar mais energia renovável, reforçar a segurança do abastecimento - demasiado dependente de fontes externas ao território nacional - e atender ao crescimento do consumo que advirá tanto da eletrificação de setores que hoje ainda utilizam combustíveis fósseis como da atração de indústrias eletrointensivas que face ao novo contexto geopolítico e aos novos mecanismos que procuram limitar a entrada no espaço europeu de bens com elevado impacto climático. No entanto, sem um planeamento eficiente, esses investimentos podem resultar em aumentos excessivos nas tarifas de acesso às redes, prejudicando tanto a competitividade industrial quanto o orçamento das famílias.

É importante, por isso, ter em conta a diferenciação de preços que existe entre consumidores residenciais e de serviços, industriais e eletrointensivos. Assim, a distribuição dos investimentos previstos deve ser feita não prejudicando a atratividade para a indústria limpa instalada e a que se pretende ver instalada no território nacional no âmbito da Estratégia Industrial Verde, prevista na Lei de Bases do Clima (LBC), numa altura em que entrará plenamente em vigor o Mecanismo de Ajustamento Carbónico Fronteiriço (CBAM) a nível europeu e o Sistema de Comércio de Licenças de



Emissão da União Europeia (CELE) tenderá a abranger todos os setores da Indústria no horizonte definido para o PDIRT-E (2025-2034). A este propósito deve dizer-se que uma capacidade moderadamente excedentária da rede de transporte de eletricidade permitirá atrair tanto produtores de energia renovável num território com potencial extremamente favorável no contexto europeu, como indústrias que pretendem beneficiar da existência de energia renovável abundante, devendo todo este processo ser enquadrado pela necessária Avaliação Ambiental Estratégica das Áreas de Aceleração para Renováveis de modo a evitar danos significativos noutros objetivos de política ambiental nomeadamente no cumprimento da chamada ‘Lei do Rrstauro’.

Além disso, devemos também ter em conta que enquanto tivermos centrais a ciclo combinado no sistema electroprodutor, e face ao actual desenho do mercado europeu, o preço futuro da eletricidade continuará a ser fortemente influenciado pelo preço do gás fóssil que, dado o facto de o continente ter passado por um momento de stress máximo com a guerra na Ucrânia, dada a consistente descida do consumo de gás por via da crescente importância das renováveis no fornecimento de eletricidade, dada a eletrificação dos consumos industriais e dada eliminação progressiva dos apoios aos combustíveis fósseis que decorre da legislação europeia e da LBC, tenderá, previsivelmente a descer devido ao decréscimo da procura. Pelas razões atrás apontadas, a que acresce o facto de o fornecimento de gás fóssil à Europa ser cada vez mais determinado pelo preço do LNG com um crescentemente diversificado número de fornecedores, os preços deste gás tenderão a estabilizar ou mesmo a diminuir nos anos em que se projeta o PDIRT-E 2025-2034, e assim, impor menor pressão sobre o preço da eletricidade. O único factor de pressão altista sobre o preço do gás, e consequentemente sobre uma das componentes essenciais do preço da eletricidade, será o comportamento do ‘mercado europeu de emissões de carbono’, cujos preços podem ser influenciados pela entrada de setores até aqui não plenamente integrados, como a aviação e o transporte marítimo e alguns setores industriais extremamente energívoros.

Por outro lado, o fim das feed-in tariffs contribuirá previsivelmente para a redução das tarifas de acesso às redes, que é outro componente fundamental do preço da eletricidade, uma vez que os consumidores deixarão de suportar subsídios diretos às renováveis, tornando o mercado mais competitivo. Paralelamente, o avanço na implantação das energias renováveis, aliado à queda dos custos das diferentes tecnologias, aumentarão a oferta de eletricidade a preços mais baixos, reforçando a tendência de diminuição do preço final de energia elétrica a médio e longo prazo.

Acresce que, os grandes consumidores industriais, incluindo os produtores de H₂, deverão recorrer a Power Purchase Agreements (PPAs), firmando contratos diretos com grandes produtores de energia renovável. Esses acordos não apenas garantem a viabilidade financeira dos projetos renováveis, como também oferecem previsibilidade e estabilidade aos preços da eletricidade para as indústrias eletrointensivas, incluindo a produção de H₂ verde, reduzindo a exposição às flutuações do mercado e dando previsibilidade aos investimentos..

Tanto para os produtores quanto para os consumidores industriais, as limitações da rede de transporte são muitas vezes vistas como um obstáculo ao investimento e à concretização dos objetivos do PNEC 2030 e da futura Estratégia Industrial Verde, comprometendo a expansão da



geração renovável, e a eletrificação mais acelerada do setor dos transportes de intensa utilização e da indústria e a competitividade da indústria limpa e de nova geração.

A expansão da rede elétrica deve ser cuidadosamente compatibilizada com as áreas de aceleração das energias renováveis, que estão ainda por definir, garantindo que o crescimento da infraestrutura energética ocorra sem comprometer a promoção da biodiversidade e dos serviços do ecossistema, bem como a aceitação social dos projetos. Isso exige um planeamento estratégico que considere a localização das novas infraestruturas, evitando áreas ecologicamente sensíveis e minimizando a fragmentação dos habitats. Para mitigar os efeitos da expansão necessária da rede, são essenciais medidas eficazes de gestão ambiental, incluindo programas de monitorização da fauna e flora, compensações ecológicas e práticas sustentáveis na construção e manutenção das infraestruturas.

O facto de não estar concluída a Avaliação Ambiental Estratégica das Áreas de Aceleração para as Renováveis, é um sério constrangimento ao desenvolvimento do PDIRT-E ora apresentado e aos projetos que dele prevêem beneficiar, nomeadamente entre os promotores de projetos de produção de eletricidade de origem renovável.

Relembrando as intenções da REN de “empreender esforços para desenvolver os projetos de modo sinérgico entre o restauro da natureza e a construção das infraestruturas”, tal como plasmado no relatório, é de extrema importância garantir que os novos projetos apresentados, que envolvam a criação de nova infraestrutura, não o façam em áreas sensíveis, tal como classificadas no Art.º 2.º, do Decreto-Lei 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual. O regulamento (UE) 2024/1991 que estabelece a Lei de Restauro da Natureza realmente constitui um desafio para Portugal e também um desafio para a REN, uma vez que esta não só apresenta a necessidade de se desenvolver através de projetos que envolvem desmatamento, desflorestação e artificialização e que em muitos casos se sobrepõem significativamente a áreas sensíveis, como também define planos basilares para o desenvolvimento de projetos de energias renováveis de larga escala, onde um dos principais critérios de escolha de localização prende-se precisamente com a localização das subestações de ligação com a RNT.

Destacando alguns casos mais preocupantes de potencial conflito entre valores naturais e projetos de aumento da RNT, enumeram-se:

1) o cruzamento entre os eixos EE5 - Portel-Alcáçovas e EE8 - Odivelas-Divor, que irão sobrepor-se a 4 áreas sensíveis de Rede Natura 2000: a ZEC PTCON0033 - Cabrela, a ZEC PTCON0031 - Monfurado, a ZEC Alvito/Cuba PTCON0035 e a ZPE PTZPE0055 - Évora e cujo ponto de interligação irá ocorrer num novo Posto de Corte de 400 kV, que irá ser construído nas imediações de Alcáçovas, numa localização confinada por áreas de Rede Natura 2000.

2) a concentração de novas linhas e subestações em Sines, que deverá garantir que nenhuma infraestrutura é realizada na ZEC PTCON0034 - Comporta/Galé, na ZPE PTZPE0014 - Lagoa da Sancha, na ZPE PTZPE0013 - Lagoa de Santo André e na Reserva Natural de Lagoas de Santo André e da Sancha



3) a criação de uma nova linha EE1 Rio Maior-Lavos, aumentando a pressão já existente nesta área, e realizando uma ligação cuja área de estudo engloba totalmente a ZEC PTCON0015 e o Parque Natural - Serras de Aire e Candeeiros

4) o desenvolvimento de uma nova linha dupla a 400 kV, entre Fundão-Bondiosa (EE2), quando já existe infraestrutura instalada, pelo menos no troço entre Fundão e Celorico da Beira

5) EE6 - Ferreira do Alentejo-Alqueva, cuja área de estudo envolve na totalidade a ZPE PTZPE0057 - Cuba e a ZEC PTCON0035 - Alvito/Cuba; 2)

Em todos estes casos devem desenvolver-se todos os esforços para evitar o atravessamento de áreas de Rede Natura, num momento em que o país deve cumprir os seus compromissos nacionais, europeus e globais de restauro da natureza, promoção da biodiversidade e provimento de serviços dos ecossistemas.

Este plano deverá também ser ajustado com base nos resultados dos processos de Avaliação Ambiental Estratégica, garantindo a conformidade com a Diretiva REDIII e a definição das áreas de aceleração das energias renováveis, que deverão ser plasmadas nos Instrumentos de Gestão Territorial que governam o território. Isso significa que, à medida que forem identificados impactos ambientais e desafios regulatórios, serão necessárias adaptações para equilibrar o desenvolvimento da rede com a preservação ambiental. A definição das áreas de aceleração permitirá direcionar os investimentos para locais estratégicos, minimizando conflitos com zonas de elevado valor ecológico ou de difícil aceitação social, ao mesmo tempo que otimizam a integração das renováveis no sistema elétrico. Assim, o planeamento da rede deverá permanecer dinâmico e alinhado com as diretrizes europeias, garantindo uma implementação sustentável e eficiente da transição energética.

Respostas às questões da nota de enquadramento da ERSE:

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?

Resposta: Parecem razoáveis face ao previsível e desejável incremento da eletrificação direta e indireta dos consumos energéticos, mesmo tendo em consideração o crescimento do autoconsumo e do armazenamento de eletricidade a montante e a jusante da RNT. As enormes necessidades potenciais de eletricidade requeridas por indústrias produtoras de bens com impacto climático que a Europa hoje importa, fará de territórios com elevada disponibilidade de energia solar e eólica no contexto europeu, como Portugal, extremamente atrativos para os investimentos decorrentes da inevitável reorientação geoeconómica do continente europeu.



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?

Resposta: A evolução da energia que circula na Rede Nacional de Transporte (RNT) está diretamente ligada ao aumento da procura elétrica, especialmente com a expansão da produção de hidrogénio verde. O cenário projetado prevê um crescimento significativo no consumo elétrico devido à eletrólise, o que exige um reforço robusto na infraestrutura da rede. No entanto, é fundamental que o planeamento da rede dê absoluta prioridade a projetos de produção de hidrogénio destinados ao consumo local e não projetados para a, extremamente ineficiente, injeção na rede de gás onde será consumido por setores que podem ser eletrificados diretamente ou, ainda mais grave, à exportação, na sua forma líquida ou gasosa, para outros países da União Europeia.

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. Devido a isso, será necessário assegurar que o hidrogénio produzido no país se destina a usos eficientes em setores que não podem ser eletrificados evitando as perdas associadas ao armazenamento e ao transporte deste gás a longas distâncias

O investimento deve ser gradual mas ambicioso, garantindo que a infraestrutura seja dimensionada de acordo com a real necessidade de descarbonização dos setores difíceis de eletrificar, em linha com a necessidade de manter a estabilidade climática nos termos do Acordo de Paris, e com a necessidade de o território estar preparado para fazer face à necessidade de reindustrialização verde do continente europeu. No entanto, o foco deve estar na eficiência do sistema energético como um todo, priorizando soluções que maximizem o aproveitamento eficiente do elevado potencial de produção da energia renovável de que o país dispõe.

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 (1954 milhões de euros)?

Resposta: A concretização dos investimentos previstos para o primeiro quinquénio da proposta PDIRT-E 2024 é essencial, mas enfrenta desafios significativos, considerando o ritmo lento dos projetos nos últimos dez anos e os investimentos já aprovados, mas ainda não executados. O histórico dos últimos quinquénios demonstra dificuldades na implementação dos projetos de reforço da Rede Nacional de Transporte (RNT), o que levanta dúvidas sobre a viabilidade da execução do novo pacote de 705 milhões de euros em apenas cinco anos.

Neste contexto, a aposta na produção distribuída pode ser uma alternativa estratégica para reduzir a pressão sobre os investimentos na RNT. O crescimento do autoconsumo individual e coletivo bem



como das redes inteligentes permitem aliviar a necessidade de grandes reforços na rede de transporte, descentralizando a geração e reduzindo perdas de eletricidade na transmissão. No entanto, a falta de incentivos robustos para a expansão do solar fotovoltaico descentralizado e o atraso na implementação de mecanismos eficazes para viabilizar projetos de autoconsumo coletivo ainda representam entraves ao pleno aproveitamento desse potencial.

Além disso, o sucesso do PDIRT-E dependerá da capacidade de financiamento e coordenação entre os diferentes atores do setor energético. O acesso a fundos europeus, o alinhamento com o Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030) e a articulação com as políticas de armazenamento e interligações elétricas serão cruciais para garantir que os investimentos sejam bem direcionados e sustentáveis. A implementação de sistemas de armazenamento energético, como baterias e bombagem, pode contribuir para a estabilidade da rede e otimizar a utilização da eletricidade produzida localmente, reduzindo a necessidade de reforços excessivos na infraestrutura de transporte.

Por fim, a perspetiva de concretização dos investimentos dependerá do compromisso político e da capacidade de adaptação do planeamento às novas dinâmicas do setor elétrico. Caso os obstáculos estruturais e administrativos não sejam resolvidos, há um risco real de que os investimentos planeados para 2024-2029 sigam o mesmo padrão de atrasos dos últimos anos. Portanto, uma estratégia mais equilibrada, que combine o reforço previsto da RNT com o incentivo à produção distribuída e armazenamento descentralizado, pode ser essencial para garantir uma implementação mais eficiente e alinhada com as metas de transição energética.

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

Resposta: Não vemos razões para considerar desadequada a lista de projetos de grande impacto prevista no Decreto-Lei nº18/2024, de 2 de Fevereiro, salvo as observações que fizemos a propósito de projetos específicos nas considerações gerais que devem ser, a nosso ver, corrigidos.

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?

Resposta: Sem comentários.

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?



Resposta: A comparação entre os atuais projetos propostos e as soluções alternativas deve considerar diversos fatores, como eficiência, custos, impacto ambiental e viabilidade técnica. A gestão da procura surge como uma solução relevante, permitindo otimizar o consumo de energia de acordo com a disponibilidade da produção, reduzindo desperdícios e evitando sobrecargas na rede. Além disso, o aumento da capacidade de armazenamento, tanto a montante como a jusante da rede de transporte, possibilita um melhor aproveitamento das fontes renováveis, garantindo maior estabilidade ao sistema elétrico.

Os incentivos públicos desempenham um papel fundamental na implementação dessas soluções, promovendo investimentos em infraestrutura e tecnologias que aumentem a flexibilidade do sistema energético. Programas de apoio financeiro, subsídios e tarifas diferenciadas podem estimular tanto a adoção de sistemas de armazenamento quanto a participação ativa dos consumidores na gestão da procura.

Estas soluções 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, como a energia solar e eólica. Programas de resposta à procura, por exemplo, permitem que consumidores ajustem o uso de eletricidade em resposta a sinais de preço, promovendo um equilíbrio dinâmico entre oferta e procura, sendo neste aspeto a definição de tarifas adequadas aos padrões de produção renovável uma necessidade inadiável, sobretudo face à incremento da produção fotovoltaica. Dessa forma, a comparação entre os projetos propostos e as soluções baseadas em mecanismos de mercado deve 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.

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?

Resposta: Sem comentários.

8. Considera adequada a informação disponibilizada sobre a necessidade dos investimentos propostos em Gestão Operacional da RNT para os quais o ORT 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?

Resposta: Sem comentários.

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?



Resposta: Sem comentários.

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?

Resposta: Sem comentários.

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?

Resposta: A resposta a esta questão deverá ser dada de forma mais cabal ao nível da Avaliação Ambiental Estratégica às Áreas de Aceleração para Renováveis, onde ficarão definidas as áreas que terão à partida maior potencial de produção e menor impacto no cumprimento de outros objetivos de política ambiental, económica e social. A otimização da expansão da rede deve aliás fazer parte integrante do exercício estratégico a desenvolver no âmbito dessa avaliação potenciando sinergias na desenvolvimento dos Acordos para aumento da capacidade de receção de forma simultânea e coordenada, o que poderia 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, podendo os promotores, posteriormente, estabelecer acordos para as grandes zonas previamente identificadas no âmbito da AAE.

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

Resposta: Avaliamos positivamente dada a necessidade, no horizonte do PDIRT, a ZLT de Viana do Castelo vir a receber elevadas quantidades de energia com origem na área com um dos maior potenciais eólicos offshore e por conseguinte com maior capacidade de atrair os primeiros investimentos dado maior número de horas de produção.

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

Resposta: A necessidade de concretização dos investimentos previstos no horizonte temporal do PDIRT-E 2024 deve ser avaliada com base na urgência da transição energética e nos desafios associados à reindustrialização da Europa. Independentemente do nível de consumo esperado neste momento, é essencial avançar com os investimentos em infraestrutura elétrica e em fontes renováveis para garantir que setores estratégicos tenham acesso a energia limpa e competitiva. O hidrogénio verde, embora seja uma alternativa de baixo carbono, deve ser direcionado prioritariamente para indústrias onde a eletrificação não é viável, garantindo que a sua produção não



comprometa a eficiência energética global e seja realizada junto dos locais de consumo, sendo aqui crucial que a Estratégia Industrial Verde e identificação das Zonas de Elevado Potencial Industrial se cruze com o Planeamento da rede de transporte de eletricidade.

Além disso, o contexto geopolítico atual reforça a necessidade de reduzir a dependência de importações energéticas e promover uma maior autonomia industrial. A criação de condições favoráveis para o retorno das indústrias à Europa e, em particular a Portugal, depende da disponibilidade de energia renovável acessível e de uma rede elétrica robusta que permita a sua integração eficiente. Nesse sentido, os investimentos previstos no PDIRT-E 2024 devem ser concretizados no curto prazo para que a infraestrutura energética acompanhe as exigências de um setor industrial modernizado e alinhado com as metas climáticas.

Os incentivos públicos desempenham um papel central nesse processo, garantindo que a transição energética ocorra de forma sustentável e equitativa. A implementação de expansão da rede elétrica e o desenvolvimento de projetos de armazenamento energético são fundamentais para consolidar um modelo energético resiliente. Adicionalmente, políticas públicas que estimulem a eficiência energética e a economia circular podem contribuir para a redução do consumo global de energia, otimizando os recursos disponíveis.

Por fim, a viabilidade dos investimentos deve ser analisada não apenas do ponto de vista técnico e económico, mas também considerando os impactos ambientais e sociais de largo espectro. Projetos de grande escala devem estar alinhados com os princípios da suficiência energética, evitando excessos que possam gerar desperdícios ou impactos negativos desnecessários. A adoção de uma abordagem estratégica e equilibrada garantirá que os investimentos no setor energético resultem em benefícios duradouros, impulsionando a competitividade da indústria e promovendo um sistema mais sustentável e eficiente.

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

Resposta: Sem comentários.

17 de fevereiro de 2025

A Direção da ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável