

Parecer sobre o Plano de Desenvolvimento e Investimento na Rede de Transporte de Eletricidade para o período 2022-2031 (PDIRT-E 2021)

A ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável é uma organização não-governamental de ambiente profundamente comprometida com a transição energética e a neutralidade climática em 2050. Neste sentido, vimos por este meio enviar os nossos contributos para esta consulta pública.

O comentário da ZERO está organizado em duas partes. Uma inicial de comentários na generalidade, que é seguida pelo bloco de respostas às questões preparadas pela ERSE.

Análise na generalidade

1. Comportamento Ativo dos Consumidores

A transição dos sistemas energéticos nos países europeus, e em particular na península ibérica, está a ser feita, em primeira análise, através do desenvolvimento rápido de energias renováveis cujas tecnologias evoluíram nas duas últimas décadas de forma mais competitiva, principalmente a eólica e a solar.

A potência disponibilizada pelas energias renováveis caracteriza-se pela sua variabilidade e volatilidade, o que torna cada vez mais importante a existência de potência garantida de compensação para os períodos em que a disponibilidade do recurso renovável seja menor. Um contributo significativo para suprir esta necessidade pode ser dada pelo armazenamento distribuído e pelo comportamento dinâmico ou ativo das cargas.

Por outro lado, a variabilidade das energias renováveis irá originar uma cada vez maior volatilidade de preços de energia no mercado “spot” e, em consequência, criando uma motivação acrescida para que o consumidor seja cada vez mais “inteligente”, ou seja, que procure consumir preferencialmente nos períodos em que a energia for mais barata, e vice-versa.

Todos os sinais vão, portanto, no sentido de que o consumidor se torne cada vez mais ativo e se possa tornar um produtor através da instalação de painéis solares (ou outro tipo de geração endógena e renovável) e que se possa depois dotar-se de meios de armazenamento, atendendo aos preços cada vez mais competitivos dos painéis solares e de baterias de armazenamento químico enquadradas por uma legislação exigente em termos de economia circular. Acresce ainda a implementação crescente de tecnologias que permitirão uma gestão mais eficiente do consumo de energia elétrica.

Porém, a ZERO verifica que a proposta de PDIRT-E 2021 continua focada numa perspetiva tradicional de evolução do Sistema Elétrico Nacional (SEN) com a produção por um lado e o consumo passivo por outro, sem perspetivar uma maior participação ativa do consumo, e de todas as potencialidades do armazenamento distribuído, e com impactos significativos ao nível da necessidade de construção de novas linhas de transporte de eletricidade.

Como justificação para esta assunção, o operador da rede de transporte (ORT) fundamenta-se em séries estatísticas de produção embebida por subestação da rede nacional de transporte (RNT), constatando que a sua contribuição garantida em relação à carga natural da subestação representa,

em termos genéricos, apenas 5% da carga natural da subestação (com exceção de apenas 6 subestações, num universo de 64, em que esse valor não chega a ser atingido) e argumentando que a pequena expressão dessa contribuição garantida “não é suficientemente significativa para sustentar uma eventual alteração das regras da política de decisão da adequação da transformação”.

O ORT justifica ainda a sua inação nesta matéria atendendo “ao estado ainda pouco maduro na existência de mecanismos que possam suportar a disponibilização e operação dos meios de flexibilidade da procura”, considerando pois “que estes não terão ainda um efeito visível no plano de investimentos das infraestruturas da rede de transporte, em particular no primeiro quinquênio deste plano”.

A ZERO, reconhecendo que a contribuição garantida da produção distribuída é ainda pequena para efeitos de dimensionamento da segurança da Rede de Transporte de Eletricidade em termos regionais por subestação da RNT, não pode deixar de notar que essa contribuição existe e que tem uma tendência sustentada de crescimento e que, como tal, deve ser considerada desde já.

Neste sentido, a ZERO aconselha a que o ORT passe a ter uma abordagem mais estruturada deste assunto, pois considera que é importante que se comecem a desenhar desde já os necessários estudos de suporte ao PDIRT-E que tenham em conta a tendência crescente do comportamento ativo dos consumidores, bem como do contributo positivo da produção distribuída (embebida nas redes de distribuição) nas decisões de investimento, tanto na rede de transporte como na rede de distribuição. Neste sentido, o PDIRT-E deveria ter em consideração a importância crescente da flexibilidade a nível local, assim como do papel que iniciativas de colaboração tecnológica ou projetos-piloto podem significar para escalar estas soluções inovadoras.

A efetiva e correta consideração da influência crescente destes parâmetros contribuirá para a redução do risco de investimentos ociosos na rede de transporte, ao mesmo tempo que se criam as condições favoráveis ao adiamento de investimentos na RNT, conduzindo, em consequência, a uma redução dos preços na tarifa de acesso às redes, o que, a prazo, beneficiará os consumidores.

Em síntese, pode concluir-se que os pressupostos, a estrutura e a organização do PDIRT-E não estão alinhados com a orientação da política energética nacional nesta componente, a qual aponta para uma maior contribuição da produção distribuída (diploma das comunidades de energia) a qual tem efeitos benéficos em várias vertentes do setor, nomeadamente:

- diminuição dos montantes necessários de produção “utility scale” de energia solar, com os subsequentes efeitos positivos de redução de impactos no território;
- efeitos redistributivos positivos na sociedade, resultantes da maior consciencialização dos cidadãos para os valores da sustentabilidade ambiental e económica, nomeadamente pela possibilidade de redução de encargos com a aquisição de eletricidade;
- menor necessidade de construção de infraestruturas de transporte de eletricidade.

2. Mobilidade Elétrica

O PDIRT-E elabora vários cenários de expansão dos veículos elétricos e diversos modelos de carregamento que a ZERO considera adequados para os objetivos em vista. Deles ressalta a significativa influência que este setor terá nos perfis de consumo ao nível local da rede de distribuição e, no caso em apreço, o impacto na forma da curva de potência do diagrama de cargas nacional. No cenário “Ambição” considerado no PDIRT-E, e para a alternativa de 60% da frota elétrica a carregar de forma cega, o impacto na potência solicitada ao sistema pode atingir valores adicionais de até 1300MW em 2030, o que representa um significativo esforço para a gestão e segurança do sistema,

implicando custos de disponibilidade de oferta de potência e de investimentos nas redes que se podem evitar se o carregamento for mais “inteligente”.

Neste sentido, a ZERO considera importante que os atores do sistema elétrico iniciem desde já uma estratégia concertada para potenciar soluções de carregamento “inteligente” dos veículos elétricos e, em termos mais genéricos, do comportamento ativo do consumo, de modo a evitar encargos excessivos e desnecessários para as redes de transporte e distribuição. Tal como indicado no ponto anterior, é importante que o PDIRT-E dedique maior importância ao papel dos consumidores e de soluções de flexibilidade a nível local não só para a integração de capacidade de produção renovável, como também de um incremento na adoção de veículos elétricos.

3. Flexibilização dos critérios de segurança no escoamento da produção renovável

A ZERO constata que há muitos países em que as situações de corte da grande produção renovável por escassez de rede de transporte para a escoar são frequentes. Em Portugal, pelo contrário, verifica-se que, praticamente, não existem situações de corte deste género.

Nesse sentido, a ZERO considera recomendável que as regras técnicas para as decisões de investimento sejam tomadas com algum grau de relaxamento quando se trata exclusivamente de questões relacionadas com a capacidade da rede física de transporte para o escoamento da produção renovável variável. Poderia ser utilizada uma avaliação estocástica que admitisse algum grau de risco, devidamente quantificada, na necessidade de redução ou interrupção pontual da produção renovável. Com uma metodologia deste género conseguir-se-ia, com a mesma rede física, integrar um adicional significativo de nova produção renovável variável.

Porém, a possibilidade de redução ou interrupção pontual da produção de determinadas centrais renováveis deverá centrar-se apenas na produção centralizada, não afetando a pequena produção descentralizada em regime de autoprodução, por duas ordens de razão: a primeira, e mais importante, é a de que a produção descentralizada tem um maior valor acrescentado para as redes visto que é consumida localmente e evita perdas de transporte. A segunda, prende-se com a operacionalidade prática da medida visto que o ORT terá apenas que “controlar” um número mais reduzido de centrais e não uns milhares de pequenas unidades espalhadas no território o que se tornaria ingerível.

Podem também ser consideradas outras abordagens que permitem a integração de capacidade adicional renovável sem que tal implique decisões de investimento em novas infraestruturas, tais como:

- Interrupção pontual de produção com compensação aos produtores das receitas perdidas. Esta solução é ideal se não compreender um número excessivo de instalações. O custo total para os consumidores deverá ser inferior à construção da infraestrutura elétrica necessária à resolução do congestionamento existente a nível local;
- Incentivo/obrigatoriedade de instalação de baterias em conjunto com centrais de produção de energia renovável desde que enquadradas por uma legislação exigente em termos de economia circular;
- Introdução de mercados locais para disponibilização de potência a interromper;
- Revisão das normas de licenciamento ao nível da capacidade atribuída, a qual poderá ser 20-30% inferior à potência de ligação do inversor. Na prática, o promotor perde um valor de

energia substancialmente inferior a esta percentagem, e mais projetos podem-se ligar à RNT/RND na mesma zona de rede.

Esta maior flexibilidade nos critérios e procedimentos tem também impactos significativos sobre os territórios e na aceitação social de projetos de linhas de alta tensão, pois reduz-se a necessidade deste tipo de projetos.

4. Trocas internacionais

A diversidade geográfica que a Europa apresenta, em termos de disponibilidade de recursos renováveis endógenos, potencia e promove o desenvolvimento das interligações entre regiões e/ou países para que se possa retirar o maior proveito do potencial e da complementaridade entre os recursos renováveis.

Quanto a uma hipotética interligação entre Portugal e Marrocos, o PDIRT-E refere que “se encontram em curso estudos para avaliação de uma possível futura interligação elétrica entre Portugal e Marrocos”. Adianta ainda o PDIRT-E que “não existindo de momento uma decisão tomada quanto à sua construção nem uma definição quanto às características técnicas do projeto, o seu eventual impacto no SEN será analisado em futuras edições do PDIRT, na posse de informação mais assertiva”. Contudo, a ZERO constata que o plano decenal europeu TYNDP-E 2020, não faz referência a qualquer possível nova interligação de Portugal com Marrocos, contrariamente ao que assume para outros casos entre a Europa e o Norte de África, nomeadamente as novas interligações que são propostas entre a Itália e a Tunísia, ou entre a Grécia e Chipre/Israel.

A ZERO assinala esta incongruência, considerando que os estudos referidos pelo ORT sobre a interligação com Marrocos, que já foram anunciados há alguns anos, deveriam ser alvo de uma nota justificativa da fase em que se encontram. Remetendo-se uma opinião mais fundamentada aquando do ponto de situação que sugerimos venha a ter lugar, a ZERO coloca enormes dúvidas sobre este investimento, não apenas pela possível concretização de uma terceira interligação entre Espanha e Marrocos, mas também pelas atuais ligações estarem a ser utilizadas para o transporte de Marrocos para a Europa de energia elétrica produzida em centrais de carvão não submetidas ao regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão, levantando assim problemas do ponto de vista concorrencial e, acima de tudo, ambiental.

Em síntese, a ZERO faz notar que o PDIRT-E não faz referência a qualquer reforço ou estratégia no campo das interligações (para além da nova interligação do Minho que está em Plano há muitos anos, mas que tem sofrido sucessivos atrasos na data de conclusão) e considera, portanto, de grande relevância que este tema venha a ter uma maior atenção por parte das entidades responsáveis.

5. Monitorização em tempo real da condição de exploração dos ativos

As novas tendências no setor colocam desafios crescentes ao desenvolvimento otimizado das redes elétricas, de que são exemplo: a incerteza e a volatilidade de evolução da produção, o crescimento do consumo ativo, a crescente automação dos sistemas e a respetiva inteligência, o aumento do armazenamento distribuído, o grau de eletrificação dos consumos e as políticas de *sector coupling* (transferência de consumos de gás natural para consumos elétricos).

O risco de surgirem imprevistos e consequentes “custos afundados” em investimentos ociosos no setor energético é cada vez maior, tanto no setor da eletricidade como no do gás (quer fóssil, quer

renovável), facto que justifica, hoje mais do que nunca, uma redobrada atenção no processo de decisão de novos investimentos.

Este ambiente de incerteza justifica que se tente tirar o maior proveito possível dos ativos existentes e, para isso, são necessários sistemas de monitorização do estado real de operação dos equipamentos, que melhor fundamentem as novas decisões de investimento.

A ZERO não identificou neste PDIRT-E 2021 qualquer ação ou programa neste sentido, pelo que recomenda que o ORT invista mais em modelos e processos de verificação do estado real dos equipamentos na sua operação diária, nomeadamente linhas e transformadores de potência. Deste modo, poderia ser retirada informação útil e mais fidedigna das reais condições do seu funcionamento, antes de tomar a decisão de novos investimentos.

6. “Sector coupling”, política do Hidrogénio e das redes de gás

No texto do PDIRT-E o ORT informa que segue com muita atenção as evoluções na implementação da política nacional para o Hidrogénio, mas refere que nada ainda foi considerado neste PDIRT-E 2021, visto que a “Estratégia Nacional para o Hidrogénio, está ainda numa fase inicial de desenvolvimento”.

Não obstante, a ZERO considera muito provável que algumas indústrias possam vir a assumir estratégias nesta área do hidrogénio verde ainda nesta década, o que terá impactos na transição energética, em particular na alteração dos padrões de consumo de eletricidade. De facto, a produção de hidrogénio verde irá aumentar o consumo de eletricidade sendo necessário identificar se a produção adicional exigida é proveniente de autoprodução ou de produção centralizada adquirida no mercado grossista.

A ZERO aconselha pois que, na próxima edição ou revisão do PDIRT-E, sejam tidas em consideração as implicações que o “*sector coupling*” terá na evolução dos consumos tanto de eletricidade como de gás e as consequências em termos de expansão das respetivas redes.

7. Cooperação entre Entidades

O PDIRT-E considera “vital o reforço da cooperação entre os diversos *stakeholders* do setor (ORT, ORD, Concedente, Regulador, etc.) no sentido de potenciar e robustecer as soluções tecnológicas, regulatórias e de mercado a adotar, conferindo-lhe uma lógica sistémica e, por esta via, maximizar os seus potenciais benefícios para o Sistema Elétrico Nacional (SEN)”. Para o cenário de transição energética e dos desafios próximos do SEN é ainda necessário reforçar o diálogo e criar espaços de debate entre os atores já mencionados, as associações setoriais e as entidades da sociedade civil como as associações de defesa do ambiente.

O ORT refere ainda a sua participação em vários organismos internacionais que se debruçam sobre os aspetos da geração distribuída e do comportamento ativo do consumo, e a sua interação permanente com o ORD. Contudo, o ORT é parco em ilustrar as evidências dessas diligências e dos estudos que tem feito, em particular, com o operador de rede de distribuição (ORD).

A ZERO considera que é fundamental que o resultado desses estudos e dessa interação seja melhor documentada nos planos do ORT, mesmo que, eventualmente, estes tenham sido realizados na sua maioria pelo ORD.

De facto, o responsável pela segurança e gestão global do SEN é o ORT e é nesse papel que os seus planos devem ser mais transparentes e abrangentes em relação às variáveis que influenciam as decisões de investimento, nomeadamente algumas das tomadas ao nível da rede de distribuição.

8. Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)

Nos textos introdutórios da AAE o ORT afirma que a avaliação ambiental estratégica pretende dar resposta às solicitações para “acolher os montantes de nova potência de fontes de energia renovável (FER)”, tendo em consideração “os princípios basilares do desenho da rede, na definição das ligações indispensáveis para os assegurar, os quais constituirão o objeto desta avaliação”.

Adianta ainda o ORT que a AAE recai apenas na “... Estratégia Base e as prospetivas de evolução da mesma. Tal determinará a identificação de oportunidades e constrangimentos desta Estratégia e a definição de diretrizes de seguimento e monitorização que informarão futuras edições do Plano e apontarão aspetos que terão de ser futuramente reequacionados na vertente de acolhimento de nova produção FER”.

A ZERO constata assim que esta AAE é eminentemente de carácter reativo. Não há, ou pelo menos não é descrita e analisada, uma visão global para o País sobre a localização mais vantajosa da nova geração renovável e de que tipo (apenas é referido que o sul tem mais apetência para a Solar e o norte para a Eólica), de modo a que se possa construir uma visão ambiental estratégica de minimização de impactes que, de forma simultânea, potencie o binómio de receção de energia renovável e de desenvolvimento da rede.

De facto, não basta desenhar uma rede que acolha as atuais intenções e/ou pedidos de ligação de nova geração FER, mas também, e principalmente, este exercício estratégico deveria ter incluído uma análise mais vasta e crítica de qual é a ambição futura da rede em avaliação. Deveria igualmente incluir cenários sobre a potencialidade da geração distribuída, a autoprodução e o comportamento ativo dos consumidores. Ao mesmo tempo, deveria fornecer informação de qual seria a flexibilidade da estrutura da rede proposta no PDIRT-E para integrar novos valores de produção renovável de acordo com uma trajetória otimizada e integrada de desenvolvimento, que incluísse a redução de impactes das infraestruturas da rede e, ao mesmo tempo, a maximização de capacidades de receção. Mais importante se torna ainda a consideração de uma visão estratégica de largo prazo, quando a AAE incide sobre infraestruturas lineares que têm uma vida útil de 50 ou mais anos e que têm um elevado impacte ambiental, social e no ordenamento do território.

A ZERO está totalmente de acordo com a opinião expressa pelo ORT, de que as preocupações, de sustentabilidade ambiental, social e económica devem ser consideradas em etapas tão precoces quanto possível do processo de decisão, mas a ZERO não pode deixar de notar que o referido exercício deveria ir muito mais além do que apenas analisar uma única alternativa de Rede Base.

No que respeita ao Fator Crítico de Decisão “Capital Natural e Cultural” (FCD3), refere-se que todos os eixos apresentados (G1-G8) interferirão com áreas classificadas integrantes do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, acrescentando que certamente terão implicações na necessária continuidade dos corredores de ligação entre as mesmas, fundamentais na manutenção em bom estado de conservação espécies com elevada mobilidade. Ao longo do documento menciona-se múltiplas vezes a procura de compatibilização, algo cujo significado precisa de ser esclarecido e detalhado para se perceber efetivamente o que representa em termos de ação e concretização.

Em termos de oportunidades é referido para o já mencionado FCD3, a “Utilização da duplicação de linhas por forma a evitar o estabelecimento de novos eixos” e o “Potencial de transformação dos

corredores da rede elétrica em corredores ecológicos”. Relativamente a esta última, tendo em consideração nomeadamente o nível elevado de ameaça relativamente ao potencial risco com incêndios que exigirá uma forte intervenção ao nível da gestão de combustíveis, é difícil percebermos de que forma é que estes corredores poderão constituir-se como verdadeiros corredores ecológicos.

Atendendo aos três FCD em avaliação, considera-se que os planos e projetos futuros devem integrar um conjunto de orientações. De entre estes, e mais uma vez no que diz respeito ao FCD3, é mencionada, por exemplo, a necessidade de promover a articulação com as estratégias nacionais e europeias, nomeadamente sobre a biodiversidade, a paisagem e o património, no sentido de compatibilizar políticas, assim como aplicar o conhecimento adquirido com a experiência dos processos de avaliação de impacto ambiental (AIA), de modo a minimizar os efeitos negativos na biodiversidade, nomeadamente na avifauna, e de modo a promover a melhor integração das infraestruturas na paisagem. Concordamos com estas orientações, embora algumas nos pareçam demasiado vagas. Contudo, parece-nos que uma Avaliação Ambiental Estratégica deveria ir mais além, nomeadamente ao nível de definição de um conjunto de boas práticas resultantes da implementação e monitorização de projetos implementados no terreno em território nacional e a nível europeu, assim como devendo ter em consideração que se pretende a articulação entre estratégias nacionais e europeias de forma a compatibilizar políticas.

De entre as boas práticas é de enorme importância ter em consideração um conjunto de exemplos premiados e guias da Renewables Grid Initiative (RGI), facilmente acessíveis no seu website institucional, que representam um conjunto de bons exemplos implementados a nível europeu, nomeadamente ao nível da comunicação e participação dos cidadãos, assim como a minimização efetiva de impactes. Relativamente a este último aspeto, é fundamental acautelar as consequências resultantes da instalação de linhas aéreas em áreas povoadas, através de linhas parcialmente enterradas, a definição de custos acordados para aplicação de sistemas de minimização do impacto das linhas elétricas sobre a avifauna e que nos projetos os planos de monitorização atualmente pouco transparentes e sem resultados palpáveis que não conduzem a qualquer alteração concreta após a implementação dos projetos no terreno, conduzam a verdadeiras intervenções visando mitigar os impactes.

Quanto ao programa de acompanhamento da execução da estratégia selecionada, são apresentados os indicadores considerados relevantes no contexto desta AAE mas sobre os quais temos sérias dúvidas quanto ao facto da sua monitorização ter ou não alguma influência ou de fazerem efetivamente alguma diferença e contribuir para um menor impacto, dentro do que aparentemente poderá ser aceitável, tendo em consideração a já vasta rede de linhas elétricas de ligação existentes em território nacional. Acresce que a atual situação tem já um conjunto significativo de infraestruturas instaladas em território nacional que devem ser tidas em consideração, pelo que a definição clara de objetivos a alcançar seria importante.

A ZERO gostaria ainda que a utilização de gases fluorados com forte potencial de aquecimento global no contexto da rede elétrica, em particular pelo recurso a equipamentos com hexafluoreto de enxofre (SF₆), fosse pelo menos mencionado na AAE como um aspeto a merecer atenção.

Questões levantadas pela ERSEQuestão 1

Considera que a proposta de PDIRT-E 2021 está em linha com a evolução da produção descentralizada, prevista no RMSA-E 2020, designadamente ao nível da produção instalada em regime de autoconsumo, e respetiva evolução temporal da sua ligação à RNT e RND?

R: A ERSE na introdução e justificação da Questão 1 refere: “Apesar do documento disponibilizar informação sobre a oferta de capacidade de produção e a sua evolução esperada, não é identificado em que nível de tensão esta produção será ligada, se na RNT ou se na RND, nem identifica em que medida a injeção dessa nova capacidade poderá ser absorvida pela carga natural local da RND, ou sendo escoada e transportada pela RNT para outros locais de consumo, ou para exportação, durante quantas horas do ano essa inversão é esperada.”

Ao nível macro do funcionamento da RNT, o operador da Rede de Transporte (ORT) afirma que o PDIRT tem em consideração os balanços entre geração/consumo de cada região, ou seja, quais os eventuais excedentes que têm de ser escoados para outras zonas e/ou com destino a exportação.

A metodologia seguida pelo ORT, que incorpora as previsões do RMSA-E 2020 quanto à repartição entre produção centralizada e distribuída, poderá ser adequada à luz dos procedimentos “clássicos” de gestão da rede de transporte, mas não numa perspetiva futura.

De facto, como as infraestruturas da RNT têm uma vida útil de várias dezenas de anos que se estendem muito para além dos 10 anos da janela temporal de avaliação do PDIRT-E, interessa de sobremaneira não olhar apenas para as licenças de geração já atribuídas, em linha com os valores consideradas no PNEC 2030, mas também traçar cenários das perspetivas futuras.

Essas perspetivas futuras estão relacionadas com o comportamento mais inteligente dos consumos e até que ponto o seu perfil será mais capaz de se adaptar aos preços de mercado e ao grau de disponibilidade de geração local. Para além disso, é importante que seja incluída na análise do PDIRT-E o papel que a capacidade de armazenamento local poderá ter na alteração do perfil de consumo/geração dos consumidores.

O comportamento ativo e cada vez mais “inteligente” dos consumos, em conjunto com a consideração dos consumos mínimos locais, irá reduzir o que o ORT designa por “excedentes locais de geração/consumo de cada região”, gerando menor necessidade para a construção de novas infraestruturas elétricas da RNT. Nesse sentido a ZERO considera que o PDIRT-E deveria ter já incorporado estas tendências e realizado uma avaliação de qual será a sua influência nas decisões de investimento no médio e longo prazo.

Questão 2

Face à evolução da eficiência energética e da produção distribuída, designadamente para autoconsumo, considera que o operador da RNT deveria considerar na avaliação dos impactes tarifários um cenário da procura que internalize um efeito mais acentuado dos fatores que podem travar o crescimento do consumo de energia elétrica veiculada pelas redes de transporte, isto é, deveria considerar um cenário de diminuição da procura satisfeita através das redes de transporte na sua avaliação dos impactes tarifários da presente proposta de PDIRT-E?

R: Uma eventual travagem dos fluxos de energia na RNT, por aumento da produção distribuída ou consumos “mais inteligentes”, terá sempre uma variação lenta ao longo do tempo. O ORT considerou apenas o cenário do PNEC, no que respeita à produção distribuída e autoprodução, o que nos parece aceitável no curto prazo, mas não numa perspetiva de médio e longo prazo.

A ZERO considera que, embora este fator tenha uma influência pequena na energia a ser veiculada pela RNT, ele deve começar a ser considerado desde já. Contudo, é de sublinhar que as decisões de investimento a curto prazo que se relacionem com aumento da capacidade de transformação nas subestações são revistas em cada 2 anos, permitindo ajustes e uma maior adesão à realidade.

Por força da redução do custo das instalações de produção descentralizada e maior facilidade no licenciamento destas instalações, será exetável algum impacto no sentido da redução do consumo de eletricidade proveniente da RNT/RND. Tal não significa que se deva limitar o processo, mas sim iniciar uma discussão sobre a origem das receitas futuras do SEN. O modelo atual é regressivo, privilegiando grandes consumidores de energia e afetando os rendimentos das famílias e PME, o que põe em causa a aceitação social das medidas de ação climática.

O fator que, no curto e médio prazo, pode causar alterações mais significativas na carga veiculada pela RNT são as trocas internacionais, em particular no sentido da exportação. Este efeito sobrepõe-se, de momento, aos efeitos causados pela variabilidade, evolução e comportamento “inteligente” do binómio produção/consumo local.

Questão 3

Em 2021, com dados até finais de fevereiro, a ponta síncrona do consumo voltou a aproximar-se da ponta síncrona da RNT, invertendo a tendência de desacoplamento verificada entre ambas desde 2016. Neste âmbito, considera que o operador da RNT incorpora adequadamente no planeamento a médio e longo prazo, os fatores que permitem diferenciar a evolução da ponta de carga síncrona do SEN da ponta de carga da RNT, em particular evidenciando o comportamento dos máximos locais face à ponta de consumo nacional”?

R: Os fatores de maior influência e que mais incerteza podem provocar na ponta síncrona do consumo do SEN são, segundo o ORT, a estratégia de carregamento dos veículos elétricos (VE) e o efeito da variação de temperatura, nomeadamente, ondas de calor ou de frio prolongadas. Outros fatores, que, no entanto, têm uma variabilidade e incerteza menores, são as taxas de evolução do autoconsumo, as perdas nas redes e o efeito da eficiência energética.

Neste capítulo, a ZERO considera que a análise da REN tem a correta profundidade no curto prazo, mas que no médio e longo prazo enferma de ambição, pois já deveria ter presente uma maior eletrificação do sistema energético associada à descarbonização, a ocorrência de extremos climáticos no verão obrigando ao maior consumo de energia associada ao arrefecimento, a desejável ultrapassagem dos problemas atuais de pobreza energética que se traduzirão em maiores consumos, para além da tendência crescente de um comportamento ativo dos consumidores.

Por seu lado, a ponta síncrona de carga da RNT, para além dos fatores anteriormente mencionados, é influenciada de modo decisivo pelo regime de exportação para Espanha, o qual resulta das condições de mercado no MIBEL e na própria Europa.

Para colmatar esta necessidade o ORT trabalha com uma dezena de cenários determinísticos, mas a ZERO considera que a análise elaborada pelo ORT poderia ser mais abrangente e suportada por resultados de análises probabilísticas de funcionamento do mercado ibérico.

A estratégia de carregamento de VE é de crucial importância no padrão do diagrama de cargas. A REN ilustra na figura seguinte (Anexo 10) o efeito relativo da “Direct Charging” (DC) e do “Valley Charging” (VC). Como se constata o DC tem um efeito de crescimento da carga por volta das 18-20h, agravando a ponta do início da noite. Por seu lado o VC transfere o carregamento para os períodos de vazio entre as 21h:00h e as 6h:00 com muito menor impacto no crescimento da ponta do diagrama de cargas nacional.



Figura 2: Perfil de carregamento diário: a) “Direct Recharging” e b) “Valley Recharging”

Num dos exemplos dados pela REN (figura seguinte), na hipótese de 60% de DC e 40% de VC, a ponta da noite poderia aumentar 1300MW no cenário Ambição já no horizonte 2030, o que seria altamente exigente para a gestão otimizada do SEN.

A ZERO considera da maior importância que a tutela trace orientações corretas sobre a política de mobilidade elétrica, de forma a minimizar ou evitar a probabilidade de ocorrência deste tipo de cenários de agravamento da ponta de final do dia, quando a produção solar já não pode contribuir para o sistema e que, com maioria de razão, coloca severas exigências, e custos acrescidos, ao dimensionamento e gestão do SEN.

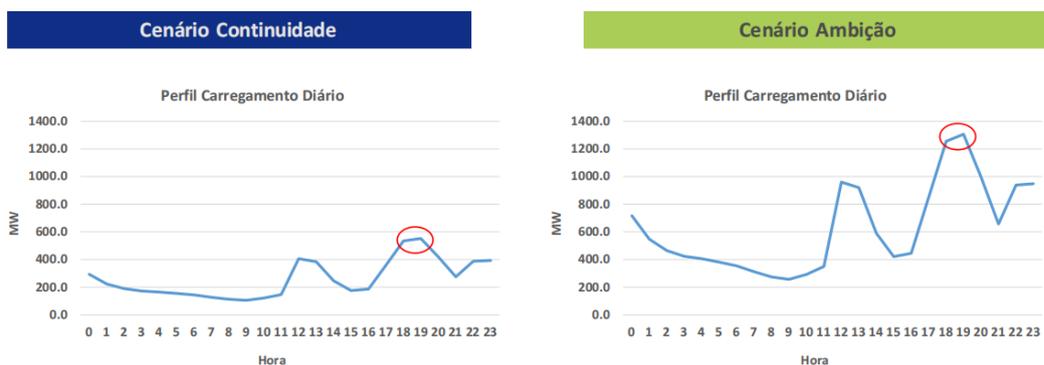


Figura 4: Perfil de carregamento VE em 2030 (60% “Direct Recharging” e 40% “Valley Recharging”)

Sobre a questão se a REN incorpora de forma adequada a previsão de cenários que permitem a identificação de necessidades de reforço, a ZERO considera que sim, embora com as reservas que coloca sobre a não consideração da produção embebida nas redes de distribuição para efeitos de decisão de investimento na transformação MAT/AT das subestações.

De facto, o que está em causa na decisão de novos investimentos são os trânsitos de potência nos elementos da RNT, e esses são resultado de desequilíbrios entre geração vs consumo nas várias zonas da rede. O essencial é que seja traçado um conjunto de cenários representativos dos perfis de produção e diagramas de consumo em cada região. A correta representação dos perfis de consumos têm mais a ver com a dinâmica local (necessidades da indústria, turismo, aquecimento, arrefecimento, etc., de cada região, por estação do ano e hora do dia), do que com a dinâmica nacional. E para cada período do diagrama de cargas é necessário traçar o eficaz e representativo leque de soluções de perfis do parque produtor. Igualmente importante são as interações entre a rede portuguesa e espanhola, e os fluxos de circulação natural tendo em conta a distribuição do parque gerador de cada País.

Deste modo, o que condiciona a decisão de um determinado investimento, resulta do cruzamento de um leque alargado de balanços geração/consumo de cada região (no caso vertente o que é agregado em cada subestação da RNT) que tanto pode resultar de situações de carga elevada numa determinada região, como de carga reduzida.

Sem prejuízo da opinião da ZERO já anteriormente exposta de que o PDIRT-E deveria equacionar de forma mais assertiva a tendência do comportamento ativo do consumo, a ZERO considera que a definição de algumas dezenas de cenários determinísticos de funcionamento previsual do SEN, tem permitido fundamentar de forma segura as necessidades de investimento.

Contudo, face à volatilidade crescente de algumas variáveis que condicionam os fluxos de energia na RNT, a ZERO considera que o ORT deve passar a incluir nos seus modelos de decisão a análise probabilística de risco, passando a incorporar nessas análises os perfis da produção embebida nas redes de distribuição e o comportamento ativo do consumo.

Questão 4

Considera que a informação disponibilizada na proposta de PDIRT-E 2021 ao nível dos projetos de investimento é suficiente e adequada, e permite identificar quais as necessidades da rede de transporte?

R: O ORT refere que, “quanto a projetos de remodelação e de modernização de ativos, o critério de decisão se baseia num método de análise de estado dos equipamentos e não no método simples baseado na idade contabilística”.

Refere ainda que “o incremento do risco vs. poupança no investimento exige prudência, devendo ficar condicionado, entre outros aspetos, à obtenção de indicadores de qualidade de serviço e disponibilidade dos equipamentos de rede dentro de limites bem estabelecidos”.

E, em conclusão, o ORT considera que adota, nesta versão do PDIRT-E, “um nível de risco ambicioso devido ao adiamento de investimento em modernização”, enquadrado no sentido regulador do IREI (Incentivo à racionalização económica dos investimentos).

Quanto aos projetos de modernização de ativos, a ZERO concorda em absoluto com a utilização da metodologia de avaliação do estado do ativo em detrimento de uma ação automática em função da idade do ativo, mas considera que o PDIRT-E não ilustra de forma cabal a evolução dos indicadores de qualidade de serviço e disponibilidade dos equipamentos, que estão na base das decisões deste tipo de investimento.

Quanto aos novos projetos de investimento, a Zero considera que a informação analisada deveria ser mais completa e clara, devendo ser apresentados, nomeadamente, os resultados das análises para as alternativas que foram preteridas e sua comparação com a solução final proposta.

Em particular, esta omissão é ainda mais evidente nas propostas de investimento que envolvem projetos na fronteira com a rede de distribuição, para as quais é preciso uma demonstração clara dos estudos desenvolvidos em conjunto pelos dois operadores de rede.

Questão 5

Considera suficiente e adequada a informação sobre resultados da aplicação da metodologia MCB para fundamentar os Projetos Base e os Projetos Complementares propostos?

A ERSE chama a atenção de que o operador da RNT disponibiliza no Anexo 10 da proposta de PDIRT-E 2021 um exemplo de aplicação da metodologia de avaliação custo benefício a um projeto específico de investimento - o projeto complementar “Ligação a 400kV Ribeira de Pena-Lagoaça”.

Focando a nossa atenção neste exemplo, verifica-se que o benefício socioeconómico do modelo é o resultado da integração adicional de nova geração eólica que o projeto permite.

Contudo a ZERO considera que fica por demonstrar se essa mesma geração eólica não podia ser integrada com a rede existente, mesmo que isso obrigasse a algum grau de *curtailment*. Ou dito de outro modo, não há evidências do grau de sobrecarga da rede existente e de qual a percentagem das horas por ano em que não haveria capacidade para o escoamento integral da referida nova potência eólica.

Mais uma vez, a ZERO, considera que uma análise probabilística de risco seria fundamental para fornecer a informação mais consistente para a tomada de decisão.

Questão 6

Sendo clara a necessidade da 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?

R: Cada novo projeto da RNT tem por base o pressuposto do perfil de fluxos de potência em vários cenários futuros. Estes por sua vez dependem dos padrões de produção dos geradores, das trocas de potência entre os dois países ibéricos e, em menor grau, da variabilidade dos perfis de consumo.

Para validação dos benefícios alcançados para projetos já concretizados, a ZERO considera que seria importante fazer a comparação entre os perfis de fluxos realmente verificados no elemento da RNT alvo de decisão de investimento e os previstos aquando da decisão do projeto.

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?

R: Nada a observar.

Questão 8

Considera que a informação disponibilizada é suficiente e adequada para fundamentar a seleção de investimentos propostos e que estes investimentos são adequados para atingir os objetivos propostos em termos de aumento da resiliência face às alterações climáticas?

Concorda com a classificação destes custos, designadamente dos custos com a gestão integrada da vegetação, como CAPEX em detrimento da opção anterior (OPEX), face às descrições apresentadas para este projeto na proposta de PDIRT-E 2021?

R: A ERSE relembra no texto introdutório desta questão de que, até à data, os custos decorrentes de intervenções para controlo da vegetação nas faixas de proteção e na envolvente das infraestruturas da RNT eram considerados custos operacionais (OPEX), pelo que, ao incluir estes custos na proposta de PDIRT-E 2021 como investimentos, o operador da RNT poderá estar a transferir uma parte destes custos de OPEX para CAPEX.

A ZERO não compreende a necessidade de criação desta nova classe de investimentos para fazer face às alterações climáticas. De facto, os critérios para as decisões de investimento na RNT encontram-se plasmados em Decreto-Lei.

Só a alteração e aprovação de novas condições e especificações nos documentos oficiais, legitima as condições regulamentares para a tomada de decisões de novos investimentos baseados em alterações de dados sobre o clima.

A ZERO considera que é importante que as tomadas de decisão sejam tomadas de forma transparente pelo que se devem basear em instrumentos legislativos e não ser alvo de decisões casuísticas pouco fundamentadas e voláteis.

Também não se compreende a proposta de classificação como CAPEX das intervenções de manutenção das faixas das linhas. Trata-se, de acordo com a opinião da ZERO, de ações rotineiras de manutenção das faixas com o objetivo de garantir as boas condições de operação em segurança das linhas elétricas aéreas, ao mesmo tempo que se cumprem os regulamentos técnicos de segurança. A profundidade e o custo nas intervenções de manutenção das faixas das linhas dependem em muito das boas práticas, como por exemplo, a plantação de vegetação autóctone de crescimento lento e resistente aos fogos. Uma eventual alteração desta rubrica para CAPEX constituiria um desincentivo a boas práticas.

A ZERO faz notar a complexidade do sistema de remuneração e de incentivos regulatórios à atividade do ORT e as constantes alterações dos modelos, o que implica também do lado do ORT uma adaptação constante. Esta dualidade de objetivos, por um lado a ERSE na procura das melhores soluções de regulação e, por outro o ORT na busca de soluções eficazes para o acionista, pode criar um conflito de interesses que em vez de beneficiar o tecido económico, o pode prejudicar.

Nesse sentido, a ZERO preconiza que seria benéfico para o SEN, uma maior estabilidade de mecanismos de regulação e o máximo de transparência legislativa de modo a criar uma maior previsibilidade aos decisores e, deste modo, reduzir os custos indiretos causados pela volatilidade e instabilidade regulatória.

Questão 9

Considera adequada a informação sobre a calendarização dos projetos, em termos de impacto na segurança do abastecimento aos consumos da RND? Em que medida a informação disponibilizada traduz as efetivas necessidades da RND previstas no PDIRD-E?

R: A ZERO considera que as propostas de melhoria de alimentação da RND deverão ser resultado de análises conjuntas dos dois operadores, pelo que é fundamental que estas análises sejam apresentadas tanto no PDIRT-E como no PDIRD-E e que sejam elencados, de forma completa e exaustiva, os investimentos e os benefícios em ambas as redes. Deverá também ser apresentada a opção 0 (nada fazer), e sua comparação com um conjunto alargado de soluções alternativas que devem ser avaliadas de forma absoluta e relativa entre elas, evidenciando todos os parâmetros relevantes para a decisão.

Questão 10

Considerando, por um lado, a natureza e dimensão económica do investimento proposto, e, por outro, o volume de capacidade já atribuído a UPP e UPAC, considera adequados e devidamente fundamentada a necessidade dos projetos de investimento propostos num total de 120 milhões de euros, designadamente em reforço de subestações e a construção de duas novas linhas a 400 kV na região centro?

R: O ORT refere na sua proposta de PDIRT-E 2021, que a capacidade atribuída pela DGEG em modalidade de UPP (unidades de pequena produção) e UPAC (unidades de produção para autoconsumo), num total de cerca de 1500 MVA ligada à RND, sem prévia consulta do ORT, obrigam a novos reforços na RNT que perfazem 120 milhões de euros, 30 dos quais no reforço de transformação em oito subestações e 90 milhões de euros na construção de duas novas linhas de 400 kV na região centro.

A ZERO considera que o ORT justifica a necessidade dos reforços de potência de transformação nas citadas oito subestações com base nos “Padrões de Segurança para Planeamento da RNT”, afirmando que nos cenários avaliados a segurança de escoamento em regime normal ou em regime de contingência não era respeitada.

Mas a ZERO coloca a seguinte questão: será que o critério de segurança n-1 aplicada à alimentação das cargas (fiabilidade de abastecimento integral da carga servida pela subestação mesmo perante a falha de um transformador da RNT) fará sentido quanto se trata de escoamento de produção embebida de carácter volátil e variável?

A ZERO considera que este critério deveria ser reponderado, à luz da capacidade da maior inteligência das redes e à possibilidade de um dos operadores de rede, ORT ou ORD, poder atuar diretamente sobre determinados “blocos de produção distribuída” de modo a poder dar ordem de disparo caso a segurança da RNT nessa subestação estivesse em risco.

Quanto à necessidade de construir duas novas linhas de 400kV em consequência da entrada em exploração de um adicional de 1500MVA de geração distribuída, ela deveria ser reponderada à luz da aplicação de instrumentos apresentados anteriormente, tomando como base uma análise probabilística de risco e os seguintes instrumentos/metodologias:

- Comportamento ativo e cada vez mais “inteligente” dos consumos e respetivo efeito na redução dos excedentes locais de geração/consumo de cada região (gestão ativa da procura)

- Instrumentos de corte de produção para resolver de forma temporária situações de congestionamento;
- Mecanismos de mercado de flexibilidade local e integração de novas tecnologias (ex: baterias) com unidades de produção renovável.

Ainda assim, a decisão deste investimento não se encontra minimamente descrita e fundamentada no PDIRT-E.

No entanto, a ZERO, acha oportuno tecer um comentário ao modelo que o legislador escolheu para atribuir UPP e UPAC. De facto, coincidem no tempo processos em que foram atribuídas UPP e UPAC sem consulta ao ORT, enquanto, imediatamente antes, outros processos de muito pequena potência eram rejeitados porque era obrigatório consultar o ORT o qual, naturalmente, e com base nas tabelas oficiais de capacidade de receção, respondia negativamente ao pedido de injeção, mesmo que o mesmo fosse feito na RND.

A ZERO é de opinião que houve uma dualidade de critérios do legislador, que pode pôr em causa o princípio da igualdade. E, adicionalmente, importa salientar que com os dois novos reforços nas linhas de transporte propostas pelo ORT, serão criadas novas capacidades com as quais, muito provavelmente, o ORT já não teria rejeitado pedidos que foram feitos imediatamente antes da aceitação dos referidos 1500MVA de UPP e UPAC.

Questão 12

Considerando que parte da nova capacidade de produção será ligada à RNT ao abrigo do regime geral previsto no artigo 5.º-A do Decreto-Lei n.º 76/2019, e que deve contribuir para o reforço da RNT ao abrigo da Diretiva n.º 10/2019 da ERSE, considera adequada a informação sobre participações sem desagregação temporal no horizonte da proposta de PDIRT-E 2021?

R: A ERSE refere no seu enquadramento que: “Não existe atualmente capacidade de receção disponível no universo de subestações da RNT, considerando toda a capacidade já atribuída/cativa ainda não ligada (incluindo 7,3 GW solar), e aquela que resulta de ligações ao ORD, sobre a qual o operador da RNT não é consultado. No que respeita à Solar, este valor de potência inclui a potência já ligada, aquela ainda não ligada mas com capacidade atribuída anteriormente ao DL 76/2019; a capacidade relativa a Títulos de Reserva de Capacidade (TRC) ao abrigo do DL 76/2019, art 5º-A, 2-a); a capacidade relativa os TRC no âmbito dos leilões de 2019 e 2020 (ao abrigo do DL 76/2019, art 5º-A, 2-c); a capacidade decorrente de UPP e UPAC com potência atribuída ao abrigo dos despachos DGEG 41/2019, 43/2019 e 46/2019, e, finalmente, a capacidade inerente aos Acordos celebrados entre os promotores e o ORT para a integração na RNT de novas centrais (DL 76/2019, art 5º-A, 2-b).”

A ZERO nada pode acrescentar de concreto, mas faz notar que a incerteza nas datas efetivas de concretização dos novos projetos de solar, que estão autorizados sob diversas e dispersas regulações, pode justificar, em parte, a não desagregação temporal das participações devidas pela Diretiva nº 10/2019 da ERSE.

Questão 13

Concorda com opção do operador da RNT de não identificar e detalhar os projetos objeto de “Acordo com promotores”, sendo estes projetos essenciais para suprir as necessidades da RNT em termos de falta de capacidade de recepção, mesmo sabendo-se que são totalmente compartilhados pelos produtores?

R: Estes projetos de reforço da RNT, pela sua magnitude e por envolverem 580km de linhas de 400kV, irão interferir de modo significativo na capacidade de recepção de nova geração, na segurança global da RNT e na própria capacidade de interligação internacional. Neste âmbito, faria todo o sentido que fossem incluídos na análise técnico-económica global do PDIRT-E.

Qualquer grande projeto do PDIRT-E tem interferência na rede como um todo e nas capacidades de recepção que são criadas. Nesse sentido, e em prol da transparência e rigor, o PDIRT-E deve constituir um exercício global, sem privilegiar ou detalhar mais uns projetos do que outros independentemente se são compartilhados no todo ou em parte, quer pelos promotores ou pelos consumidores.

Questão 14

Concorda com os pressupostos da proposta de PDIRT-E 2021 em termos de inversão de trânsitos e respetivas necessidades de investimento propostas?

Considera suficiente a informação disponibilizada ou considera que deveriam ser disponibilizados outros estudos para avaliar a incerteza nos regimes de produção e consumo da RND e seus efeitos na fundamentação de projetos na fronteira RNT/RND?

R: Quanto ao aspeto da inversão de trânsitos na fronteira da alta tensão (AT) para a muito alta tensão (MAT), tal é uma tendência crescente resultante do incremento expetável da nova geração distribuída, especialmente a Solar. A ZERO nada tem a acrescentar ou comentar. As necessidades de investimento propostas resultam da necessidade de cumprimento dos critérios de segurança em planeamento, e também sobre a sua aplicação, não merecem nenhum comentário particular da ZERO.

O que a ZERO considera que mereceria ser revisitado são os próprios critérios de segurança para planeamento das redes, pois a dinâmica geração-consumo no interior das redes de distribuição é maior e a possibilidade de agregação também aumentou. Tirando partido dos avanços tecnológicos em tecnologias de informação (IT) justificar-se-á o aumento da inteligência na gestão das redes o que naturalmente induz a necessidade de rever os referidos critérios.

Sobre a questão colocada se deveriam ser apresentados outros estudos relativos ao comportamento incerto dos regimes de produção e consumo na rede de distribuição e seus efeitos na fundamentação de projetos na fronteira RND/RNT, considera-se que no horizonte de decisão do PDIRT-E (próximos 5 anos) ainda não haverá alterações significativas aos padrões comportamentais atuais, pelo que as análises atuais do ORT são adequadas para este horizonte a que acresce a possibilidade de serem ajustadas a cada 2 anos em função das reais necessidades da rede de distribuição.

Contudo, consideramos muito importante que os operadores da RND e RNT iniciem desde já uma abordagem fundamentada e conjunta dos novos desafios da geração distribuída e suas implicações na gestão global do SEN, com vista a identificar e otimizar as melhores trajetórias de investimento, tanto no interior da rede de distribuição, como nas suas implicações na gestão global do SEN e nos investimentos na rede de transporte.

Não obstante, como aliás já foi referido em comentário anterior, a ZERO considera essencial que as decisões de investimento na fronteira RND/RNT sejam fundamentadas em estudos conjuntos e que esses estudos sejam apresentados tanto no PDIRT-E como no PDIRD-E.

Questão 15

Considera que o recurso à instalação de reactâncias para compensação de energia reativa e controlo de tensão é a melhor solução e a mais eficiente para controlo e gestão dos trânsitos de reativa na RNT?

Em que medida considera que o parque electroprodutor solar pode suprir as necessidades identificadas?

R: Quanto à solução encontrada pelo ORT de colocação de reactâncias para controlo e gestão dos trânsitos de reativa nas redes, a ZERO constata que essa prática tem sido habitual nos países do sudoeste da Europa, pelo que em Portugal não vemos razão técnica aparente para que as soluções adotadas tivessem sido outras.

Quanto à questão se o parque electroprodutor solar pode suprir as necessidades de gestão de reativa, verifica-se que foi publicado recentemente um Guia de requisitos técnicos para as centrais eólicas e solares e que esse Guia estabelece exigências de produção/absorção de energia reativa equivalentes aos dos geradores térmicos convencionais. O nível desta exigência aumenta gradualmente com a dimensão do parque produtor e tem adaptações consoante o nível de tensão a que o parque produtor se encontra ligado.

Tudo leva a crer que os novos centros electroprodutores solares possam suprir grande parte das necessidades de reativa nas redes mas, tal como se passava quando só havia grandes centrais térmicas e hídricas, houve sempre necessidade de instalar outros meios adicionais de compensação de reativa. Se são baterias de condensadores, reactâncias ou outros meios, caberá ao ORT fazer essa avaliação através de análises técnicas do SEN.

Questão 16

Tendo em atenção todo este contexto, existe alguma outra questão que considere relevante sobre a proposta de PDIRT-E 2021, que devesse ser discutida?

R: A resposta a esta questão é dada no capítulo inicial: “Análise na generalidade”.

16 de junho de 2021

A Direção da ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável