



## **Consulta pública 91:**

**Proposta de PDIRD-E 2020**

**Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Distribuição**

## **Documento de comentários**

## 1. Enquadramento

Dando cumprimento ao previsto no artigo 40.º-A do Decreto-lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho, a ERSE submeteu a consulta pública o Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade para o período 2021-2025 (PDIRD-E 2020), elaborado pelo operador da Rede Nacional de Distribuição (RND). A presente consulta tem por principal objetivo recolher comentários por parte de interessados para apoiar a ERSE na elaboração do seu parecer sobre o plano de investimento supra-referido.

Neste âmbito, a EDP vem apresentar os seus comentários, agradecendo a oportunidade de manifestar a sua opinião e de forma a contribuir para o plano de desenvolvimento das redes de distribuição de eletricidade em Portugal, considerando-o especialmente relevante no contexto da transição energética.

## 2. Comentários Gerais

### 2.1. Processo de elaboração do PDIRD-E

Como comentário prévio, a EDP gostaria de referir a importância de dar uma maior celeridade em todo o processo de apreciação do PDIRD-E, incluindo a sua aprovação pelo membro do Governo responsável pela área da energia. Refira-se que a última proposta de PDIRD aprovada, corresponde ao PDIRD-E de 2016, para o horizonte de 2017 a 2021. Assim, verifica-se que a proposta de PDIRD-E 2018, relativa aos projetos de investimento a realizar no horizonte 2019-2023 e cujo parecer de ERSE foi emitido a 5 de junho de 2019, encontra-se ainda pendente de aprovação. Esta situação leva a que o único período, coincidente com o período de investimento da atual proposta de PDIRD-E 2020, seja apenas o ano de 2021, com um valor de investimento a custos totais de 145 milhões de euros, aprovado no PDIRD-E 2016. Por esta razão, a proposta de PDIRD-E 2020, que apresenta um montante de investimento a realizar no quinquénio 2021-2025 de 1007,8 milhões de euros a custos totais, tem em aprovação investimentos no valor de 862,8 milhões de euros.

Consistente com os comentários realizados na última consulta pública sobre esta matéria, a EDP entende que a celeridade do processo de aprovação dos planos de investimento evita incerteza regulatória no planeamento e desenvolvimento das redes de distribuição, promovendo o alinhamento com os objetivos da Política Energética Nacional (PNEC 2030 e RNC 2050) e com as Diretrizes Europeias (*Clean Energy Package*).

## 2.2. Objetivos e Estratégia PDIRD-E 2020

O operador de rede da RND (ORD) apresenta nesta proposta os projetos que visam o desenvolvimento da rede elétrica nacional de distribuição em AT e MT para o período de 2021 – 2025, com o objetivo final de assegurar a alimentação das cargas e a ligação de produtores, em condições técnicas adequadas e de acordo com as exigências regulamentares, nomeadamente em termos de qualidade de serviço, procurando simultaneamente o aumento de eficiência da rede e a utilização criteriosa dos recursos disponíveis, em observância das boas práticas ambientais.

Considerando os novos desafios surgidos no contexto da transição energética, necessária para alcançar a neutralidade carbónica nos horizontes 2030 e 2050, a EDP entende que as ambições e necessidades futuras da sociedade, apontam para a crescente eletrificação da economia e um aumento do envolvimento dos vários *stakeholders* nas suas várias vertentes (e.g., participação da procura em serviços de sistema, mobilidade elétrica, produção distribuída), colocando a RND num patamar de relevo cada vez mais acentuado.

Será expectável que ao longo dos próximos anos, os operadores de redes públicas tenham que aumentar substancialmente os seus investimentos por forma a sustentar o processo de transição energética, nomeadamente através da incorporação de energias renováveis e na expansão da eletrificação da economia, e desenvolver redes mais resilientes e flexíveis na resposta a fenómenos climáticos adversos, garantindo a disponibilidade e continuidade de serviço num ambiente de maior exigência.

Salienta-se a importância do PDIRD-E 2020, tendo em conta a necessidade de assegurar a sustentabilidade da rede de distribuição e garantir, além da segurança e qualidade do serviço, que a mesma se encontra preparada e permite responder aos desafios e orientações de política energética e climática definidos a nível nacional para o curto, médio e longo prazo, nomeadamente, as metas decorrentes do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) e do Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) com as quais Portugal se encontra comprometido a nível comunitário e internacional.

A este respeito a EDP refere a importância da coordenação entre projetos de investimento entre o ORT e o ORD nas respetivas redes, de forma a otimizar recursos e evitar custos desnecessários para o SEN como decorre da recente aprovação do Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) pela Resolução de Conselho de Ministros nº 53/2020, de 10 de julho, que veio estabelecer, entre outros, o objetivo de reforço na aposta nas energias renováveis e de redução da dependência energética do país (Objetivo 3) para o qual concorrem as medidas, entre outras,

de promoção do adequado planeamento das redes de transporte e distribuição para integrar a nova capacidade renovável, designadamente pela adoção dos critérios de planeamento das redes de transporte e distribuição (medida 3.5.1)<sup>1</sup> e de adequação da definição de capacidade de receção de nova produção (medida 3.5.2)<sup>2</sup>.

Neste contexto, acentua-se a emergência dessa coordenação dos exercícios de planeamento de criação de capacidade de receção nas redes públicas de novos centros produtores, de molde a que a atividade de produção, liberalizada e de iniciativa privada, não seja prejudicada pelos constrangimentos potencialmente criados pela demora na aprovação de planos de investimentos nas redes ou estes planos não prevejam devidamente, temporalmente e financeiramente, o acolhimento dessas intenções de investimento na produção.

O esforço de crescimento que o PNEC 2030 coloca na vertente da produção de origem renovável, para cumprimento das metas propostas de descarbonização, terá de encontrar devido respaldo no desenho de expansão das redes elétricas.

Os projetos de produção de eletricidade passaram a ter uma dimensão mais distribuída (sobre as linhas de distribuição), quer pelas fontes em causa (solar, eólica e alguma hídrica) quer pela via do autoconsumo individual, coletivo ou em comunidades de energia renovável.

Portanto, não será de estranhar que, mesmo nesta fase inicial de expansão desta produção distribuída, se assista, já, a valores de potência rejeitada na RND por parecer negativo do GGSEN da ordem de 17.807 MVA (página 123/188 do documento da presente proposta de PDIRD-E).

Neste sentido, é de ressaltar pela positiva o subprograma “Reposição da Capacidade de Receção da RND”, como algo necessário e que vem dar resposta, embora moderadamente, ao

---

**<sup>1</sup> 3.5.1. Adaptar os critérios de planeamento das redes de transporte e distribuição**

O adequado planeamento das redes de transporte e distribuição é crucial para o sucesso das políticas de promoção das renováveis no sistema eletroprodutor, uma vez que só desta forma se assegura o eficaz escoamento da energia elétrica produzida nas centrais até ao consumidor final, garantido a segurança do abastecimento e a continuidade e qualidade de serviço, e assegurando que são efetuados apenas os investimentos necessários que dão resposta às necessidades de evolução da rede.

Os novos critérios a adotar, ou a rever, deverão ter em consideração os novos desafios que se colocam às redes de transporte e distribuição de eletricidade rumo à transição energética, em particular no que respeita à produção distribuída e o autoconsumo, inteligência da rede, sistemas de apoio à gestão, contadores inteligentes, armazenamento, gestão de energia, comunidades de energia, veículos elétricos, entre outros relevantes. [Data prevista: 2020 -2025]

**<sup>2</sup> 3.5.2. Adequar a definição de capacidade de receção de nova produção**

Para permitir o aumento da receção de nova produção renovável sem necessidade de reforço das redes, será necessário avaliar e rever os critérios pelos quais a capacidade de receção à rede é definida em cada ponto da rede. Esta nova definição deverá ter em consideração critérios que permitam uma otimização da capacidade de rede, assegurando ao mesmo tempo a fiabilidade e a segurança da rede. [Data prevista: 2020 -2025]

enquadramento do PDIRD com o PNEC definido pelo Governo, e cujo esforço de financiamento assenta nos promotores.

Neste sentido, **a estratégia delineada na proposta de PDIRD-E 2020 para o período 2021-2025 tem por base três fatores chave para o desenvolvimento da Rede Nacional de Distribuição**, nomeadamente:

**1. Transição Energética e Expansão da Rede:**

- a. alinhamento com os objetivos da Política Energética Nacional (PNEC 2030 e RNC 2050) e com as diretrizes europeias (*Clean Energy Package*);
- b. preparação da RND para Produção Distribuída suportada em Tecnologia Renovável (total de capacidade de receção em 2025 de 7.667 MVA).

**2. Controlo de Rede e Novos Serviços:**

- a. rede cada vez mais inteligente e flexível, com incorporação de novos serviços relacionados com a gestão da procura e promoção da eficiência do consumo, proporcionando a participação ativa dos clientes;
- b. maior grau de digitalização e automação de forma gerir com eficiência uma rede cada vez mais complexa;
- c. processamento e análise de grandes volumes de dados e analítica avançada, que incrementem a capacidade de monitorizar e gerir a rede e os seus ativos, para uma rede mais inteligente e flexível.

**3. Resiliência da Rede**

- a. renovação de ativos que suporta a aposta na qualidade de serviço técnica (QST);
- b. proteção da infraestrutura física contra fenómenos climatéricos extremos;
- c. proteção contra ataques ciber-físicos;
- d. redundâncias dos sistemas e das comunicações para reforçar a rede contra eventos climáticos extremos (cada vez mais frequentes e severos).

Para atingir estes objetivos, o ORD propõe um programa de investimento na rede no valor de 1007,8 M€, a custos totais, no período 2021-25, como se indica na *Tabela 1*.

Verifica-se que face ao programa de investimentos proposto no anterior PDIRD-E 2018, no valor de 737,9 M€ para o período de 2019-2023, existe um aumento do investimento total. No que

diz respeito ao investimento específico, este crescimento traduz-se em valores de CAPEX médios anuais de 96,0M€ em 2021-2022 e 125,3M€ em 2023-2025.

Tabela 1: Investimento total por natureza e nível de tensão a custos totais (M€)

Investimento por Natureza (milhões de euros)	Média últimos 3 anos	PDIRD 2021-2025					Total 2021 - 2025
		2021	2022	2023	2024	2025	
Investimento Obrigatório	15,7	18,7	19,2	19,1	19,1	19,1	95,1
AT	2,5	4,4	4,6	4,7	4,7	4,7	23,1
MT	13,3	14,4	14,6	14,3	14,3	14,3	71,9
Investimento Iniciativa da Empresa	65,6	93,7	111,6	124,1	132,1	140,5	602,1
AT	10,3	13,0	18,0	22,3	23,5	24,7	101,4
MT	55,3	80,7	93,6	101,8	108,6	115,8	500,6
<b>Total Realização Inv. (1)</b>	<b>81,4</b>	<b>112,4</b>	<b>130,8</b>	<b>143,1</b>	<b>151,1</b>	<b>159,6</b>	<b>697,1</b>
Comp. Financeiras AT + MT (2)	20,8	25,3	25,9	26,0	26,0	26,0	129,1
AT	11,4	14,7	15,2	15,6	15,6	15,6	76,5
MT	9,4	10,6	10,7	10,4	10,4	10,4	52,6
<b>CAPEX Inv. Específico (1-2)</b>	<b>60,6</b>	<b>87,1</b>	<b>104,9</b>	<b>117,2</b>	<b>125,2</b>	<b>133,6</b>	<b>568,0</b>
Investimento Não Específico (4)	17,5	17,8	19,6	19,9	14,5	14,5	86,3
AT	5,9	6,0	6,6	6,7	4,9	4,9	29,2
MT	11,6	11,8	13,0	13,2	9,6	9,6	57,1
<b>CAPEX Total (custos (1-2+4))</b>	<b>78,0</b>	<b>105,0</b>	<b>124,6</b>	<b>137,1</b>	<b>139,7</b>	<b>148,1</b>	<b>654,4</b>
Encargos Directos (5)	35,0	37,0	36,9	36,3	36,3	37,4	183,8
AT	5,4	5,1	5,6	5,9	5,8	5,8	28,2
MT	29,5	31,9	31,3	30,4	30,5	31,5	155,6
Encargos Transversais (6)	6,0	6,4	6,4	6,3	6,3	6,4	31,7
AT	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	4,9
MT	5,1	5,5	5,4	5,2	5,3	5,4	26,9
Encargos Financeiros (7)	1,9	1,4	1,3	2,0	2,0	2,0	8,8
AT	0,4	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	1,6
MT	1,5	1,1	1,0	1,7	1,7	1,7	7,2
<b>Encargos Totais (5+6+7)</b>	<b>42,9</b>	<b>44,7</b>	<b>44,5</b>	<b>44,6</b>	<b>44,6</b>	<b>45,9</b>	<b>224,3</b>
CAPEX Total AT	14,1	14,9	20,9	25,5	24,7	26,0	111,9
CAPEX Total MT	106,9	134,8	148,2	156,2	159,6	167,9	766,7
<b>CAPEX Total (custos totais) (1-2+4+5+6+7)</b>	<b>120,9</b>	<b>149,7</b>	<b>169,1</b>	<b>181,7</b>	<b>184,3</b>	<b>193,9</b>	<b>878,6</b>
<b>Investimento Total (custos (1+4+5+6+7))</b>	<b>141,7</b>	<b>175,0</b>	<b>195,0</b>	<b>207,6</b>	<b>210,3</b>	<b>219,9</b>	<b>1007,8</b>

Fonte: Proposta PDIRD-2020

Da Tabela 1 observa-se que o valor total da realização do investimento específico é de 697M€, que resulta do investimento obrigatório (95M€) e do investimento de iniciativa da empresa (602M€). O valor do investimento específico representa cerca de 70% e 90% do total de investimento, a custos totais e a custos primários, respetivamente.

### 2.2.1. Pilares que suportam os objetivos estratégicos do PDIRD-E 2020

O ORD refere na sua proposta que “a estratégia de desenvolvimento da rede definida para o PDIRD-E 2020 teve por base a consideração de diferentes vetores de investimento, com objetivos específicos, assentes em 3 (três) pilares principais”, nomeadamente a Renovação de Ativos, a Resiliência da Rede e Rede Inteligente.

#### Renovação de Ativos

Ocorreu um esforço de investimento de expansão da rede elétrica muito significativo no início da década de 1980, associado à eletrificação do território. Os ativos então constituídos irão ultrapassar os 40 anos durante o período de vigência do PDIRD-E 2020. Existem, ainda, diversos ativos cuja data de construção é anterior a esse período. Esta situação conduz à necessidade de

acelerar o esforço de renovação de ativos que já ultrapassaram o fim de vida útil, garantindo a renovação dos ativos de forma sustentável, já que a não substituição atempada colocará pressão no futuro, podendo levar a picos de investimento urgente e riscos na operação.

Tendo em conta que a base de ativos específica da RND que se encontra totalmente amortizada atinge os 33%, e que a probabilidade de falha dos ativos apresenta comportamento exponencial face à sua condição, que é influenciada pela idade, modificada por parâmetros relacionados com a utilização e condições de uso, o ORD considerou os seguintes **investimentos com um valor global de 392 M€ para o período 2021-2025**:

- renovação de todos os ativos identificados com índice de criticidade inadmissível ao abrigo da metodologia utilizada de avaliação da condição;
- substituição de 45 transformadores AT/MT;
- substituição de Sistemas de Alimentação de Corrente Contínua (SACC) de forma a rejuvenescer 1 ano a sua idade média, tendo em conta a criticidade destes ativos;
- manutenção da idade média dos Sistemas de Proteção Comando e Controlo (SPCC);
- envelhecimento de 1 ano na idade média da rede MT aérea, com a eliminação de todos os troços subdimensionados para a corrente de curto-circuito máxima ( $I_{cc} 1,5s$ ) e a substituição de todos os troços de rede com condutores em cobre de secção 10 e 16 mm<sup>2</sup> e alumínio-aço 20mm<sup>2</sup>;
- relativamente à rede MT subterrânea, eliminar todos os troços subdimensionados para a corrente de curto-circuito máxima ( $I_{cc} 1,5s$ ) e realizar no período 2021-2025 o subprograma “Substituição de rede subterrânea com elevadas taxas de avarias”.

Assim, a EDP concorda, tal como vem apresentado na proposta, que só uma renovação atempada dos ativos de distribuição permite manter os níveis de fiabilidade da rede de distribuição, gerindo o risco de falha associado a esses ativos e garantindo a segurança de abastecimento.

## **Resiliência da Rede**

A proposta ora apresentada relaciona a resiliência da rede elétrica com eventos de baixa frequência ou probabilidade e de muito elevado impacto. Neste contexto, os **incêndios florestais e os temporais (eventos climáticos extremos)** ou os **ataques cibernéticos (crescentes com o aumento da digitalização)** têm vindo a ganhar especial relevância e são cada vez mais uma componente crítica na gestão dos riscos e resiliência das comunidades, e para os quais a

mitigação dos seus impactos constitui a melhor forma de adaptação. Refira-se que o aumento da incidência de eventos climáticos extremos (Incêndios Florestais e Temporais), conduzem a indisponibilidades prolongadas, o que impacta negativamente o processo da eletrificação e digitalização da economia, dificultando a resposta adequada aos desafios da transição energética.

No âmbito do PDIRD-E 2020 o tema da resiliência, para além do que se relaciona com a qualidade de serviço técnica e com a renovação de ativos, comporta ainda dois tópicos, tendo em consideração o impacto estratégico e o aumento do investimento respetivo previsto neste Plano: Gestão da Vegetação (impacto das linhas aéreas e a opção subterrâneo) e Tecnologias de comunicação e informação.

No que diz respeito à **Gestão da Vegetação**, o ORD refere na sua proposta que de modo a garantir o cumprimento da legislação aplicável, designadamente dos Regulamentos de Segurança, aplicáveis consoante o nível de tensão da rede elétrica, a proposta prevê um reforço do **investimento associado ao estabelecimento da Rede Secundária de Faixa de Gestão de Combustível (RSFGC) para 10M€/ano**, aumentando assim o valor que já havia sido reforçado na versão final do anterior PDIRD-E 2018 (na altura, de 3,5 para 9M€/ano), decorrente do contínuo aumento das necessidades identificadas e custos unitários associados. No entanto é importante referir que a constituição de RSFGC, apesar de obrigatório, é um investimento ineficiente, como é hoje reconhecido por vários estudos técnicos. Em alternativa, a opção de estabelecimento das redes elétricas em subterrâneo para minimizar interrupções durante eventos climáticos extremos é, eminentemente, bastante mais onerosa, podendo implicar investimentos da ordem dos vários milhares de milhões de euros e um período de implementação de várias décadas. Desta forma, a EDP entende que é importante iniciar um caminho de convergência com as congéneres europeias no que diz respeito ao rácio de extensão da rede subterrânea sobre a extensão da rede total (*e.g.* rede área MT em Portugal representa cerca de 82% da rede total MT e em Espanha esse valor cai para cerca de 56%), com base em critérios racionais de investimento.

O volume de **investimento contemplado no PDIRD-E 2020 de 96 M€, permite o estabelecimento de mais de 1500 km de rede subterrânea AT/MT**, existindo também uma conversão de 300 km de rede aérea em rede subterrânea.

Relativamente às **tecnologias de comunicações e informação (TIC)**, associadas à evolução do telecontrolo, automação e gestão de equipas, são um conjunto de aplicações especializadas e críticas que implicitamente incorporam e utilizam infraestruturas de computação, de

acondicionamento e alimentação (Data Centers), de comunicações e de cibersegurança, das quais a exploração da RND depende já hoje fortemente e que será um pilar de maior exigência no futuro, já que a falência destas aplicações e infraestruturas remetem a RND para um estado de contingência, comprometendo significativamente a segurança, a qualidade e a garantia do abastecimento.

A proposta prevê o reforço dos sistemas de gestão e operação da rede, bem como da infraestrutura de comunicações. Adicionalmente também é mencionada na proposta a implementação de medidas e controlos preventivos no ambiente tecnológico da organização e o desenvolvimento da capacidade de monitorização, deteção e resposta a ataques cibernéticos. **O investimento previsto em Sistemas e Segurança da Rede no PDIRD-E 2020 é de 35 M€.**

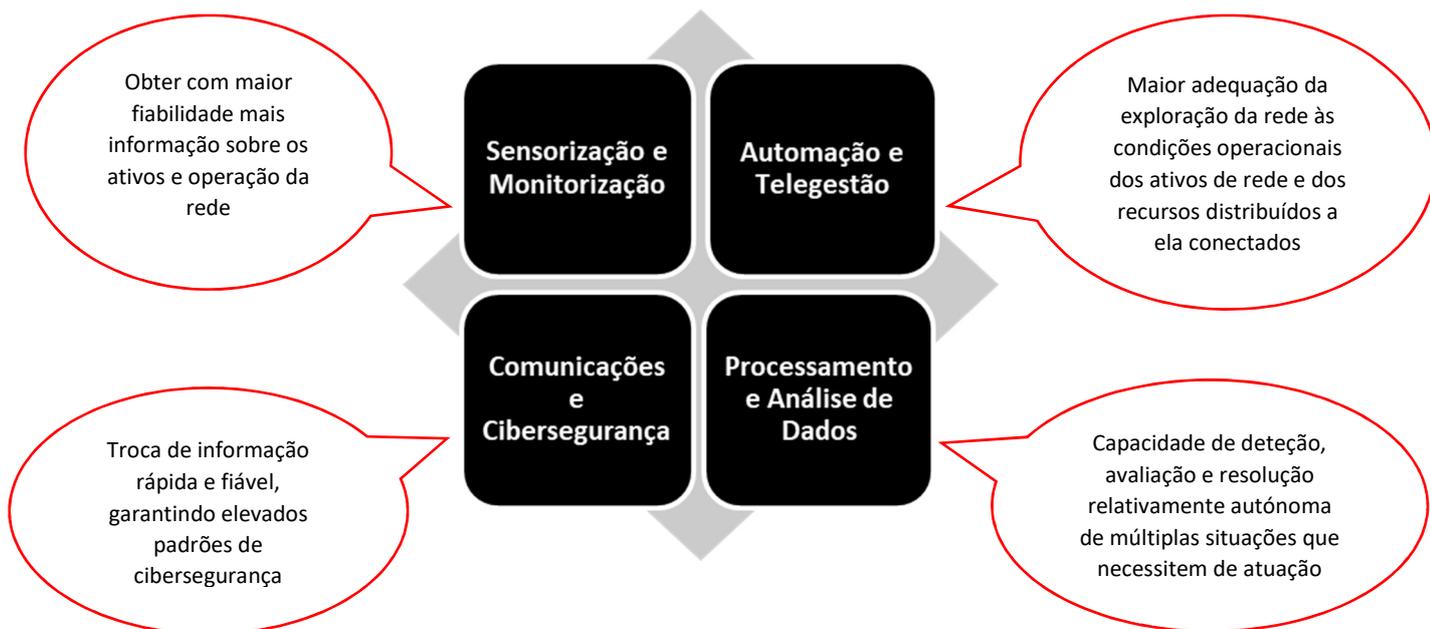
## **Rede Inteligente**

A concretização do paradigma das redes inteligentes constitui-se como resposta aos desafios atuais do setor com o desenvolvimento de mercados internos de energia. As redes elétricas inteligentes são fundamentais para as cidades do futuro - Smart Cities - e caracterizam-se por serem mais digitais e mais flexíveis na interação com as novas dinâmicas económicas e sociais e, mais importante, por criarem as condições para a participação mais ativa dos cidadãos e dos consumidores na transformação energética (e.g. participação da procura em serviços de sistema; produção descentralizada; eficiência energética; mobilidade elétrica).

Adicionalmente, a EDP entende que a recolha, o processamento e a análise de dados, será fundamental para que o ORD na gestão e operação da RND esteja dotado da **informação que permita por um lado a otimização da operação da rede** e por outro lado, que também **permita obter um melhor conhecimento das cargas e dos produtores ligados à sua rede, suportando assim a tomada de decisão no que concerne a futuros programas de investimento.**

**O investimento em rede inteligente proposto no PDIRD-E 2020, no total de 122,3 M€** no período 2012-2025 (investimento médio anual de ~25M€, correspondendo a um incremento de cerca de 25% em relação ao previsto no PDIRD-E anterior), procura assegurar o desenvolvimento adequado do paradigma das redes inteligentes na rede de distribuição, considerado essencial pelo ORD em resposta aos desafios atuais do setor.

No âmbito do PDIRD-E 2020 considera-se, genericamente, como investimentos em redes inteligentes os projetos de investimento que se enquadram em 4 categorias:



## 2.2.2. Investimento Específico

Tal como se referiu no ponto 2.2., o valor do investimento específico (697 M€) representa cerca de 70% e 90% do total de investimento, a custos totais e a custos primários, respetivamente. Deste modo verifica-se o forte impacto que este tipo de investimento tem no valor global de investimento proposto no PDIRD-E 2020.

De seguida ilustra-se na *Figura 1* a evolução dos investimentos específicos no período do Plano, ajustada às necessidades e objetivos nos diferentes vetores de investimento com objetivos específicos, assentes nos três pilares estratégicos (Renovação de Ativos, Resiliência da Rede, Rede inteligente).

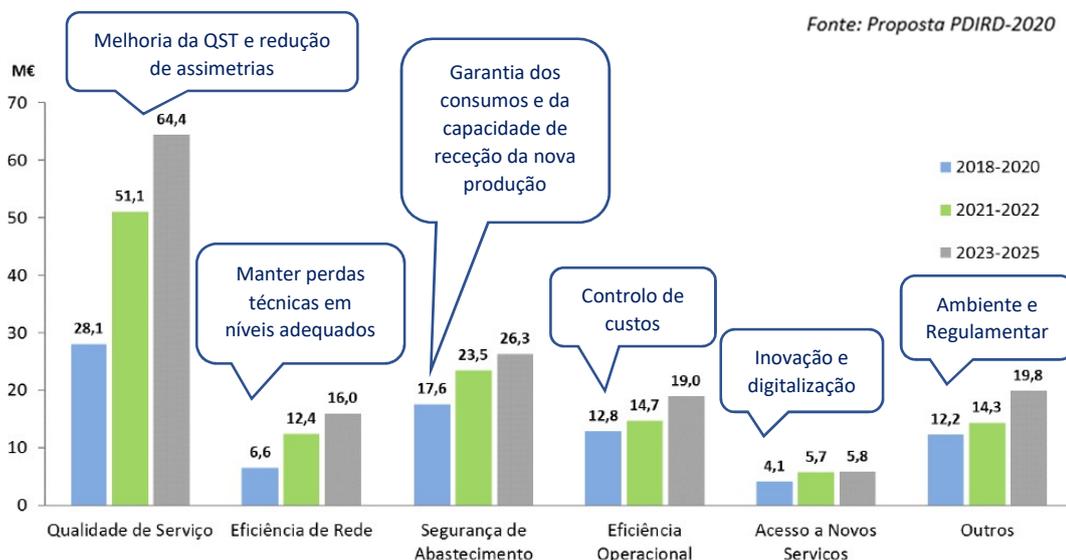


Figura 1: Investimento médio por período e por vetor de investimento (M€/ano)

Analisando o investimento previsto por vetor de investimento, verifica-se que o vetor Qualidade de Serviço Técnica é o que tem o aumento mais significativo face ao valor de investimento dos três anos anteriores. Deste modo, o ORD espera uma melhoria da QST global em relação ao valor de referência SAIDI MT de 77,6 minutos (-3,39 minutos para um grau de confiança de 50%), conseguida pela **recuperação em zonas C de qualidade de serviço, mantendo a QST esperada nas zonas A e B de qualidade de serviço e reduzindo as assimetrias entre regiões**, i.e. melhorando as zonas pior servidas e mantendo nas melhor servidas. A realização média deste vetor nos últimos 3 anos foi impactada pela baixa realização do investimento de iniciativa da empresa.

Refira-se que o investimento no vetor da melhoria da QST não se restringe ao programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (*Fig. 2*), que foi estabelecido diretamente com esse objetivo. Exemplo disso é o programa de investimento em Renovação e Reabilitação de Ativos, que através da substituição dos equipamentos críticos obsoletos ou que atingem o fim da sua vida útil, reduz assim o potencial de falhas dos mesmos. Outro exemplo, menos visível que os investimentos em Automação e Telecomando da Rede MT, Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção Comando e Controlo, é o investimento realizado no desenvolvimento da rede (*e.g.*, a instalação de uma nova subestação (SE) para efeitos de reposição da capacidade de receção da RND leva à redução da extensão de saídas MT associadas a subestações existentes). No caso particular dos subprogramas de investimentos para a reposição da capacidade de receção da RND, salienta-se que das 21 novas subestações previstas na proposta, 9 são relativas a este subprograma, das quais 5 se encontram no interior do país, onde existe menor densidade populacional, e conseqüentemente uma maior percentagem de zonas C de QST, havendo em consequência uma melhoria dos indicadores.

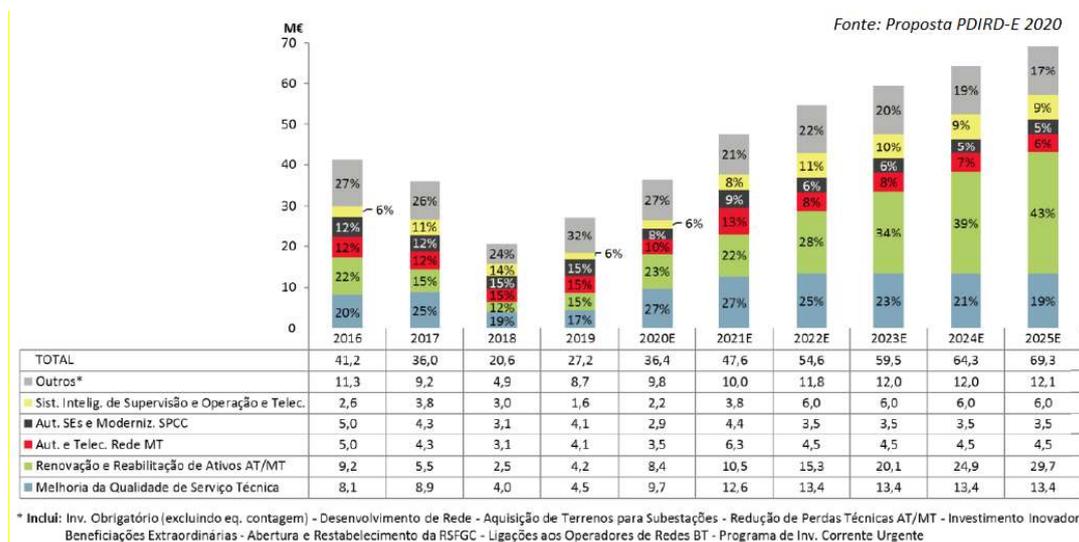


Figura 2: Investimento no vetor Qualidade de Serviço Técnica, 2016-2025

Da análise da *Figura 2*, verifica-se que o programa com maior impacto no vetor da melhoria da QST é o da Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT. Não obstante, o contributo dos investimentos no Pilar Renovação de Ativos é, todavia, superior, já que existem outros programas onde existe uma componente onde a renovação de ativos está presente.

Desta forma, faz-se notar que **o montante global previsto para o conjunto dos programas, incluídos no investimento específico, em renovação de ativos no período 2021-2025 totaliza 392M€, distribuídos conforme se apresenta na Tabela 2.**

Assim, **o montante global dos programas em renovação de ativos corresponde a 56% do valor do investimento específico a custos primários (697 M€).** É de salientar que cerca de 14% dos investimentos específicos, a custos primários, correspondem a investimento obrigatório, cuja sua realização dependerá da real realização das novas ligações de clientes e produtores PRE, sendo por essa razão um valor ajustável segundo as necessidades que se verificarem a futuro.

De facto, tal como foi referido no ponto 2.2.1, **o envelhecimento da infraestrutura, com 33% da base de ativos específica da RND totalmente amortizada, leva à necessidade acelerar o esforço de renovação de ativos em fim de vida, garantindo a renovação dos ativos de forma sustentável, já que o seu adiamento colocaria ainda mais pressão no futuro sobre esta necessidade, acrescida de maior volume de investimento associado.**

*Tabela 2: Contributo dos Programas de Investimento para Renovação da RND*

Programa de investimento		% investimento para renovação RND
Inv. Obrigatório (excluindo contadores)		16%
Investimento Estruturante	Desenvolvimento de Rede	15%
	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	50%
	Automação e Telecomando da Rede MT	40%
	Promoção Ambiental	90%
	Autom. de SE's e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	90%
	Redução de Perdas Técnicas AT/MT	16%
Investimento Corrente	Renovação e Reabilitação de Ativos Degradados AT/MT	100%
	Abertura e Restabelecimento da RSFGC	50%
	Beneficiações Extraordinárias	100%
	Programa de Investimento Corrente Urgente	90%

*Fonte: Proposta PDIRD-2020*

Assim, a EDP entende que a necessidade de acelerar o esforço na renovação de ativos é tanto mais importante, quando se verificou uma redução dos valores de investimento nos últimos anos.

Por último, a EDP regista positivamente as análises técnico-económicas levadas a cabo para suporte à tomada de decisão. Para lidar com a incerteza nos regimes de produção e consumo, o ORD, em conjunto com a comunidade científica nacional, desenvolveu metodologias de planeamento probabilístico, por forma a aumentar nível de confiança das suas previsões e melhor adequação dos investimentos às necessidades de desenvolvimento da RND.

No que diz respeito às ferramentas computacionais de planeamento, que suportam a tomada de decisão, desenvolvem soluções otimizadas de atuação na rede com base numa análise custo-benefício tecno-económica.

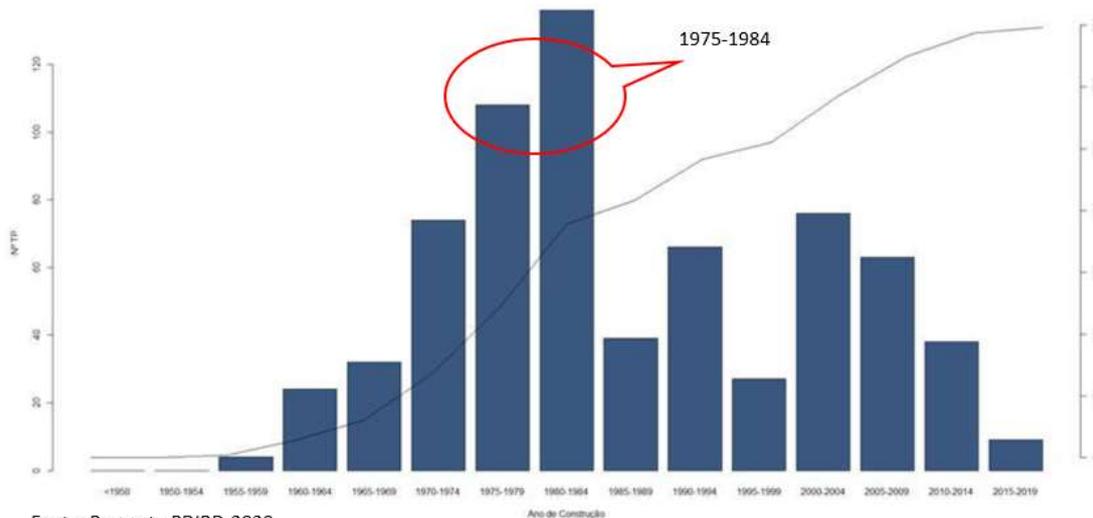
Igualmente, no que concerne ao investimento, os programas de investimento têm duas naturezas, i.e., os ativos podem ser reabilitados ou renovados. Aqui também se verifica um esforço do ORD em assegurar a melhoria contínua das suas metodologias de avaliação de necessidades de investimento, já que tem vindo a desenvolver modelos e ferramentas de análise da condição e probabilidade de falha com instituições académicas e consultores externos, com o objetivo de aperfeiçoar as existentes e aplicar de forma sistemática a todos os ativos de uma determinada classe.

**Neste sentido, a EDP entende que os investimentos apresentados nesta proposta, e em particular os investimentos em renovação de ativos, resultaram de análises técnico-económicas adequadas, evitando uma sobrevalorização do nível de investimento necessário.**

Um exemplo claro desta situação é o caso da renovação de transformadores de potência (TP) de SE AT/MT.

Analisando os dados da *Figura 3*, verifica-se que existem atualmente 686 **TP AT/MT** em exploração, dos quais **18% têm uma idade superior a 45 anos (124 TP)** e 54% uma idade superior a 36 anos (368).

Contudo, a proposta de investimento apresentada no PDIRD-E 2020, propõe a renovação de 45 destes TP, correspondentes a 6,6% do total de TP em exploração, revelando que a análise realizada não se baseou apenas na idade dos TP e no período da sua amortização.



Fonte: Proposta PDIRD-2020

Figura 3: TP AT/MT em exploração

### 2.3. Alterações em relação ao PDIRD-E 2018

Comparativamente com o PDIRD-E 2018 a EDP destaca a inclusão de uma estimativa detalhada dos **impactos na economia e emprego** associados à concretização dos investimentos previstos na proposta de PDIRD-E 2020 (ponto 1.4 e Anexo H.1). Esta estimativa é descrita no estudo “Avaliação do Impacto do PDIRD-E 2020 na Economia Portuguesa” que inclui, também, a realização de um estudo de benchmarking sobre os racionais de investimento nas redes energéticas e sobre os níveis de investimento noutros países.

Dadas as circunstâncias atuais, decorrentes da pandemia, os impactos da implementação do PDIRD-E 2020 têm uma relevância económica e social acrescida, devendo ser realçados alguns dos resultados do estudo do ISEG apresentado em junho de 2020:

- A geração de, em média, 4,5 mil postos de trabalho por ano ao longo do horizonte de implementação;
- Os acréscimos globais de receitas fiscais e de contribuições na ordem dos 278 milhões de euros;
- A geração de acréscimos globais de VAB na ordem dos 813 milhões de euros.

Adicionalmente, a EDP salienta a inclusão dos resultados finais do estudo desenvolvido com a instituição científica INESC TEC, destinado a melhorar a metodologia de quantificação e avaliação do impacto do investimento nos vetores de investimento, procurando assim monetizar os benefícios associados aos cinco vetores de investimento propostos (Anexo H.2 e Capítulo 3). Resumidamente, este trabalho conclui que os investimentos previstos são adequados e que, pelo contrário, o desinvestimento, ou o adiamento de investimentos, poderá conduzir a custos consideráveis no longo prazo.

Tendo por base o cumprimento das recomendações DGEG e ERSE, aquando do PDIRD-E 2018, o ORD teve o cuidado de proceder a melhorias e alterações neste mais recente plano de desenvolvimento e investimento da rede salientando-se as seguintes alterações para além dos dois estudos já referidos:

- Revisão da estrutura do documento, procurando tornar mais simples e clara a proposta do Plano e a justificação dos investimentos previstos;
- Revisão dos modelos de estimação e monetização dos benefícios do impacto em todos os vetores de investimento;
- Estimação do indicador de referência para a QST (SAIDI MT) a nível nacional e por zona do RQS (A, B e C);
- Melhoria contínua das ferramentas e modelos de gestão de ativos e alargada a vários tipos de ativos;
- Melhoria da informação sobre a capacidade disponível para receção de nova produção distribuída a nível local;
- Foco no alinhamento estratégico do Plano com os objetivos da transição energética e metas do PNEC 2030;

De seguida são apresentados comentários específicos às questões colocadas pela ERSE.

### 3. Comentários Específicos

**3.1.** *“Tendo em conta a incerteza associada aos potenciais efeitos da pandemia COVID-19, tanto conjunturais, como decorrentes de alterações estruturais no tecido económico, que não foi possível incluir nos cenários de consumo da proposta de PDIRD-E 2020, considera relevante a ponderação de cenários de consumo alternativos que reflitam esta incerteza, designadamente para a avaliação dos impactes tarifários dos investimentos propostos para a rede de distribuição AT/MT?*

*Caso considere necessária a apresentação de novos cenários, indique os que considera mais adequados e o racional que os sustenta.”*

O ORD refere que a estimativa de consumos previstos para o período do PDIRD-E 2020 baseou-se em modelos matemáticos, utilizando por um lado, o histórico de consumo disponível do período compreendido entre janeiro de 2013 e fevereiro de 2020, e considerando por outro lado a avaliação das variáveis que condicionam o consumo de eletricidade, nomeadamente, as tendências de evolução resultantes de efeitos macroeconómicos, os efeitos de temperatura, os

efeitos de calendário, a inércia de consumo (comportamental e térmica), as medidas de eficiência energética e o consumo associado aos veículos elétricos.

No entanto, o ORD não realizou a revisão às previsões de consumo, com base na incerteza associada aos potenciais efeitos da pandemia COVID-19. Desta forma, sem a ponderação de outros cenários de consumo alternativos, para além dos considerados no PDIRD-E em contexto pré-COVID-19, ficam por analisar os possíveis impactes tarifários daí advindos, que o nível de investimento proposto poderia acarretar.

Não obstante, deve-se ter em atenção a dois fatores importantes: Cenário de Incerteza e a dependência que os investimentos têm dos níveis de consumo considerados.

Quanto ao cenário de incerteza, o PDIRD-E é um plano realizado a 5 anos e, ainda que a pandemia de COVID19 possa vir a ter efeitos consideráveis e duradouros, é expectável que no final do período em análise haja uma recuperação (e mesmo algum crescimento) do consumo face a 2019, sendo de salientar que os dados relativos aos últimos meses (Julho/Agosto) dão indicação de retoma/estabilização face aos meses homólogos.

No que diz respeito à dependência que os programas de investimento propostos no Plano têm do nível de consumo, verifica-se que grande parte do investimento é independente da procura, nomeadamente o destinado à renovação de ativos, sendo esta uma consequência da eletrificação do país que ocorreu na década de 80. Por essa razão, não seria adequado antecipar este pico de renovações, uma vez que não é economicamente viável, pois perdia-se o valor económico associado à retirada de alguns equipamentos antes de chegarem ao fim da sua vida útil.

De igual modo, que não se poderá agora continuar a adiar algumas renovações devido ao risco elevado e crescente no tempo de falhas com efeitos muito gravosos (falhas catastróficas em centros com elevada densidade de carga) e devido à capacidade de realização simultânea dos investimentos ser limitada.

Analisando a Figura 4, verifica-se que os programas de investimentos propostos no PDIRD-E 2020 que resultam do nível de consumo de eletricidade, representam cerca de 17% do investimento total proposto, a custos primários. Isto é, o programa de investimento obrigatório e o programa de desenvolvimento de redes são os que têm uma ligação direta com o consumo e representam 12,1% (95 M€) e 4,7% (37 M€) do investimento total, a custos primários, respetivamente.

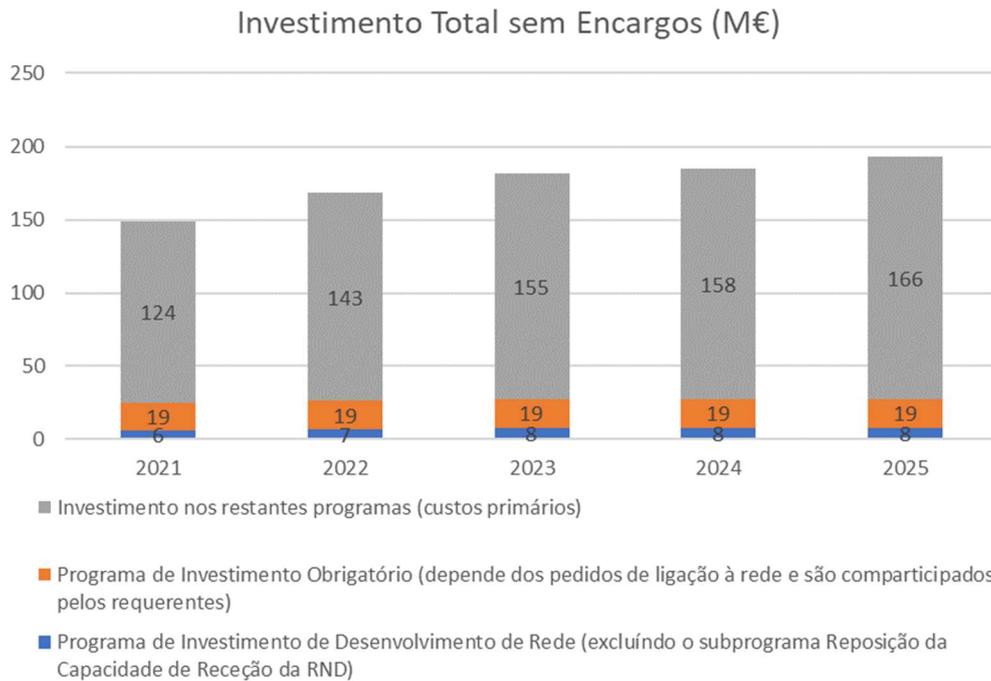


Figura 4: Investimento total a custos primários para o período 2021-2025

Faz-se notar, que a realização do programa de investimento obrigatório, associado a novas ligações de consumo e de instalações PRE, está dependente das necessidades reais verificadas. Isto é, apesar de obrigatório será ajustado e adequado às necessidades.

No que respeita ao investimento de iniciativa de empresa tem-se o programa de desenvolvimento de redes no valor de 37 M€. Este programa leva em linha de conta as necessidades de consumo local (e.g., nova SE na zona industrial de Lanheses pelo crescimento do polo industrial associado às energias renováveis) e também investimentos decorrentes de investimentos realizados pelo ORT na RNT.

Por último, e tendo em consideração os comentários gerais realizados neste documento, a EDP entende que a natureza da grande maioria dos investimentos (83% do investimento total, a custos primários) não está condicionada ao nível de consumo verificado, mas sim à necessidade em renovar equipamento devido ao seu envelhecimento e dotar a rede com os recursos necessários ao cumprimento de objetivos de política energética.

**3.2.** *“Face aos níveis de qualidade de serviço já alcançados no passado, concorda com a estratégia proposta pelo operador da RND para uma ligeira melhoria dos níveis globais de Qualidade de Serviço (SAIDI MT), de duplicar o valor do investimento médio anual para alcançar a melhoria das zonas e os clientes pior servidos, sem aumentar o risco de deteriorar as zonas e os clientes melhor servidos?”*

Na proposta de PDIRD-E 2020, o ORD apresenta um investimento de 295 milhões de euros (42% do investimento específico proposto), que corresponde a um valor médio de 59 M€/ano (o dobro do investido nos últimos 5 anos), gerando um benefício esperado de ~3,4 minutos no SAIDI MT geral e de 11 minutos nas zonas C de QST (base própria).

Não obstante, a EDP entende que parece ser erróneo concluir que todo o investimento considerado no vetor QST seja realizado para a melhoria da qualidade de serviço técnica. Isto é, tal como se referiu previamente nos comentários gerais, e em paralelo com a resposta à pergunta anterior, volta-se a salientar que, também grande parte do investimento na melhoria da QST provém da renovação de ativos (uma parte significativa dos ativos tem idade superior a 40 anos), sendo de referir que estes investimentos são fundamentais para a manutenção do desempenho técnico adequado da rede e para não piorar a QST existente.

As respostas a dar aos novos desafios da transição energética e da descarbonização da economia, resultam numa maior exigência a nível de fiabilidade da RND, obrigando a um esforço de investimento nas redes para evitar uma degradação do desempenho técnico, da sua disponibilidade, e em consequência dos seus indicadores de QST.

Refira-se também, que apesar da QST ter sido alvo de melhoria significativa nos últimos anos, ainda existe margem para esta evoluir, sendo que estamos a atingir os níveis possíveis de QST com incremento de monitorização e telecomando (investimentos, pela sua natureza, menos avultados), pelo que nesta fase será necessário para continuar a evolução, um investimento mais estrutural na infraestrutura da rede de distribuição (*e.g.*, maior quantidade de rede subterrânea).

Por último, tendo presente que o último PDIRD aprovado foi o de 2016, esta situação deve ser corrigida com a aprovação dos PDIRD-E 2018 e 2020, de forma a evitar o adiamento continuado de investimento na renovação de ativos, mitigando o risco de disrupções consideráveis e consequente impacto negativo na QST. Genericamente, a recuperação da QST, após degradação, implica investimentos mais avultados que os necessários para a manutenção do mesmo nível de QST sem qualquer degradação.

**3.3.** *“Concorda com a opção do operador da RND de antecipar o uso destas receitas para repor os níveis de capacidade de receção da rede, onde esta se esgota? Como garantir a neutralidade tarifária, através da calendarização do investimento em conjugação com efetiva ligação de produtores e respetivas participações em reforço de rede?”*

A proposta de PDIRD-E 2020 apresentada pelo ORD tem em consideração a estratégia para a transição energética, nomeadamente os objetivos delineados no PNEC 2030. Nesse sentido, é proposto um programa de investimento de expansão da capacidade de receção de geração renovável. Desta forma, o operador da RND propõe preparar a rede, por antecipação, para potenciais novos produtores. Para isso, delineou um plano de investimento específico para a reposição da capacidade de receção tomada pelos projetos de instalação de centros electroprodutores em curso, permitindo a ligação de nova geração em zonas de maior procura de produção renovável e cuja capacidade de receção se encontra esgotada.

De forma a não se incorrer em custos adicionais para o SEN, ou seja, de forma a garantir a neutralidade tarifária, o ORD sugere financiar este subprograma através das participações a receber dos promotores.

A EDP considera positiva a postura proativa do ORD em antecipar os investimentos de reposição de capacidade em zonas de maior procura, não atrasando assim a introdução de nova geração renovável distribuída, e, por conseguinte, o cumprimento dos objetivos definidos no PNEC 2030 e RNC 2050.

**3.4. *“Tendo em conta que, por um lado a eletrificação da economia, irá implicar por si só um maior consumo global, mas que, por outro lado, a penetração do autoconsumo/comunidades e as soluções de gestão eficiente de rede podem implicar a manutenção ou, mesmo, a redução da ponta de utilização, como vê o impacto desta nova realidade nas necessidades de renovação dos equipamentos da RND?”***

Efetivamente, nos últimos anos tem-se assistido a uma evolução no sentido da eletrificação da economia que no longo prazo implicará um aumento do consumo global. A par desta tendência, as soluções de produção distribuída, nomeadamente o autoconsumo e mais recentemente as comunidades de energia renovável, irão certamente contribuir para a redução da ponta de utilização.

Por seu lado, a proposta de plano de desenvolvimento e investimento no programa de investimento Renovação e Reabilitação de Ativos, nomeadamente na substituição de disjuntores AT e MT e transformadores de potência AT/MT, cuja idade média se situa nos 31 anos, sendo componentes essenciais dos ativos críticos da RND que são as subestações AT/MT.

A EDP entende a pertinência da questão colocada, mas ressalva que, tal como o ORD expõe, apesar da eventual diminuição da ponta de consumo, a necessidade de renovação de equipamentos prende-se mais com outros fatores como a idade, ambiente onde se encontra instalado e o histórico de exploração.

Para além disso, importa referir que o sucessivo adiamento da renovação de ativos implica um maior impacto no futuro, nomeadamente ao nível do custo para acelerar a construção de ativos, constrangimentos derivados da limitada capacidade de realização num curto período de tempo e um impacto tarifário mais concentrado. Por outro lado, poderá conduzir à necessidade adicional de realização de investimentos urgentes, consequentes da ocorrência de falhas na rede e, por isso, menos eficientes, por não serem programados.

**3.5. *“Considera que a informação sobre a monetização de benefícios apresentada na proposta é suficiente e permite efetuar uma análise de custo-benefício aos investimentos validando a estratégia de investimentos nas redes de distribuição em AT e MT da proposta de PDIRD-E 2020?”***

O estudo do INESC-TEC estima a monetização de benefícios associados a redução de Energia Não Distribuída, de perdas e de potência cortada, porém o PDIRD-E 2020 apenas apresenta o seu sumário executivo.

O PDIRD-E 2020 contém também descrições dos principais impactos e benefícios associados aos vários vetores estratégicos, assim como a indicação dos benefícios estimados ao longo da vida útil contabilística de cada projeto, na sua ficha individual.

Na proposta apresentada, os projetos possuem uma análise B/C (nomeadamente valorização da END e perdas), ou uma análise de mérito que quantifica os objetivos específicos (e.g. redução de SAIDI, aumento da capacidade de entrega ou de receção de energia, integração paisagística de linhas aéreas, índice de criticidade de avaliação da condição e risco, etc), no entender da EDP, devidamente fundamentada tal como descrito no documento (capítulo 2.1.3).

Tendo em conta os pedidos realizados pela ERSE em propostas passadas do PDIRD, o ORD incluiu na proposta de PDIRD-E 2020, tal como referido no Anexo I, o estudo relativo aos benefícios atribuídos a cada vetor de investimento.

**3.6. *“Como poderá o planeamento da RND considerar as alterações previsíveis de utilização das redes, nomeadamente as resultantes da eficiência energética, da penetração de produção a partir de fontes de energias renováveis, da participação ativa dos consumidores e dos novos sistemas de utilização e gestão de energia?”***

O planeamento da RND e o nível de investimento na rede devem acompanhar a visão estratégica do Estado sobre o sector energético. Assim, é essencial que o ORD na formulação do plano de investimento tenha presente as metas definidas para a política climática e energética, nomeadamente o que foi delineado no PNEC 2030.

Prevê-se que o nível de conectividade e a digitalização disponíveis possibilitarão a inovação e a tomada de decisão em função de critérios de eficiência e o acesso a nova informação sobre a utilização de rede pelos consumidores, potenciando o seu papel enquanto agentes de promoção da eficiência energética.

A EDP realça que esta proposta de PDIRD-E já incorporou estudos de planeamento suportados por métodos probabilísticos que permitirão uma maior integração de recursos distribuídos (nomeadamente para a rede AT). De notar que, habitualmente os operadores das redes de distribuição fazem o planeamento das suas redes tendo em conta apenas uma gestão do risco.

A proposta apresentada pelo ORD incorpora uma estimativa da evolução da procura que já considera as variáveis referidas (eficiência energética, VE, etc.). Pela análise do documento, depreende-se que na elaboração desta proposta foram consideradas questões relacionadas com a transição energética planeada e em curso, havendo uma parcela alocada para este efeito.

**3.7. *“Tendo em conta os novos desafios impostos às redes elétricas, considera adequada a estratégia do operador da RND no que diz respeito a dotar as redes de soluções inteligentes que potenciem uma maior eficiência da RND e ao mesmo tempo ofereçam aos consumidores e outros agentes do setor novos serviços, tais como a promoção da eficiência do consumo?”***

O ORD propõe um investimento de cerca de 122 M€ (custos primários) associado a redes inteligentes, donde se destacam os seguintes programas de investimento com contributo para esse Pilar estratégico:

- Automação e telecomando rede MT (27 M€);
- Automação SE e Modernização Sistema de Proteções (26 M€);
- Sistemas inteligentes supervisão (40 M€);
- Investimento inovador (29 M€).

Estes programas de investimento traduzem-se num aumento da capacidade de monitorização em tempo real da produção e do consumo, numa medição granular de consumos e produção, na gestão ativa da procura e em redes inteligentes no geral.

A proposta de PDIRD-E 2020 contempla um aumento da capacidade de monitorização em tempo real da produção e consumo e uma maior consolidação das redes inteligente. No plano considerou-se um nível de investimento em rede inteligente constante ao longo do período respetivo, reservando-se para a revisão do próximo PDIRD-E um eventual aumento das necessidades para o período seguinte.

No âmbito da transição energética, a EDP entende que os programas de investimento apresentados pelo ORD no Plano sustentam um processo de digitalização atempado e ao mesmo tempo que garantam passos sólidos na sua transformação digital, evoluindo os indicadores de maturidade digital de modo a dar um importante contributo para que as metas propostas, quer a nível europeu, quer a nível nacional, sejam atingidas.