

# CONSULTA PÚBLICA 102

## ENQUADRAMENTO

### PROPOSTA DE PDIRTD-RAM 2021

PLANO DE DESENVOLVIMENTO E DE INVESTIMENTO NA REDE DE TRANSPORTE E  
DISTRIBUIÇÃO EM AT E MT DA RAM





ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO.....</b>	<b>1</b>
1.1	Consulta pública e respetivo documento de enquadramento .....	1
1.2	Enquadramento legal e regulamentar.....	2
<b>2</b>	<b>CONTEÚDO DA PROPOSTA DE PDIRTD-RAM 2021 .....</b>	<b>5</b>
2.1	Breve descrição da proposta .....	5
2.2	Investimento global proposto .....	7
<b>3</b>	<b>PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO .....</b>	<b>13</b>
3.1	Eixos estratégicos e áreas de atuação .....	13
3.1.1	Recuperação e substituição de ativos degradados.....	15
3.1.2	Desenvolvimento de rede.....	18
3.1.3	Outros Investimentos .....	22
3.2	Investimento por ilha .....	24
3.2.1	Ilha da Madeira.....	25
3.2.2	Ilha de Porto Santo .....	28
3.3	Caracterização da procura de eletricidade associada às redes elétricas em AT e MT.....	29
	<b>ANEXO I - DOCUMENTAÇÃO DE SUPORTE À CONSULTA PÚBLICA .....</b>	<b>33</b>



## 1 INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO

### 1.1 CONSULTA PÚBLICA E RESPECTIVO DOCUMENTO DE ENQUADRAMENTO

No âmbito das competências que lhe estão atribuídas no Regulamento de Acesso às Redes e às Interligações (RARI), de 18 de dezembro de 2017, a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) submete a consulta pública a proposta de Plano de Desenvolvimento e de Investimento na Rede de Transporte e Distribuição em Alta Tensão (AT) e Média Tensão (MT) da Região Autónoma da Madeira (RAM), para o período 2022 a 2024 (PDIRTD-RAM 2021), elaborada pelo operador das redes de transporte e de distribuição da RAM – EEM – Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A.

Agradece-se, desde já, a todos os participantes nesta consulta pública, os contributos que, sob a forma de resposta às questões, comentários ou sugestões, sejam enviados à ERSE até 5 de novembro de 2021, para o seguinte endereço de correio eletrónico [consultapublica@erse.pt](mailto:consultapublica@erse.pt). Solicita-se ainda que, na resposta por correio eletrónico seja mencionada, no campo de Assunto, a expressão “Consulta Pública 102”.

A ERSE terá em consideração os comentários recebidos no âmbito da consulta pública para efeitos da elaboração do seu Parecer à proposta de PDIRTD-RAM 2021. Juntamente com a publicação do Parecer, a ERSE disponibilizará igualmente na sua página de internet cada um dos comentários recebidos.

No caso de pretender que o seu comentário não seja publicado, deverá indicá-lo de forma expressa. Acresce que no caso de a informação conter elementos sensíveis, que legalmente impeçam a divulgação dos comentários recebidos, deverá ser disponibilizada à ERSE uma versão pública expurgada dessa informação considerada sensível.

Solicita-se ainda que, para proteção dos dados pessoais dos remetentes, os comentários a enviar integrem um documento autónomo do corpo do email, da carta ou do fax.

O presente documento de enquadramento pretende promover a reflexão dos agentes em torno de aspetos que se consideram determinantes para a elaboração da proposta de PDIRTD-RAM 2021 e, deste modo, apoiar a ERSE na elaboração de um parecer abrangente e rigoroso nas suas conclusões.

Neste capítulo introdutório, contextualiza-se a elaboração do plano e os principais procedimentos até à emissão do Parecer pela ERSE.

O segundo capítulo descreve sucintamente os principais aspetos do conteúdo da proposta de PDIRTD-RAM 2021, incluindo a estrutura organizativa do documento da proposta e o respetivo montante de investimento.

Finalmente, o terceiro capítulo aborda as principais motivações do investimento proposto e o modo como este é distribuído pelos principais eixos estratégicos e respetivas áreas de atuação, e por cada ilha da região. Neste capítulo, é ainda lançada a discussão sobre a evolução das redes de transporte e distribuição da RAM, bem como sobre a caracterização da procura de eletricidade, sendo a mesma acompanhada por um conjunto de questões que decorrem da análise efetuada pela ERSE, e que pretendem realçar e induzir a reflexão dos agentes sobre os pressupostos, metodologias, aspetos técnico-económicos e opções de investimento propostos pelo operador das redes elétricas da RAM.

Finalmente, em Anexo são enumerados os documentos de suporte à presente consulta pública.

## **1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL E REGULAMENTAR**

O Regulamento de Acesso às Redes e às Interligações editado ao abrigo do n.º 2 do Artigo 9.º dos Estatutos da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), anexos ao Decreto-Lei n.º 97/2002, de 12 de abril, alterados e republicados pelo Decreto-Lei n.º 84/2013, de 25 de junho, do Artigo 77.º do Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 215-A/2012, de 8 de outubro, e do Artigo 67.º do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho, tem por objeto estabelecer as disposições relativas às condições segundo as quais se processa o acesso às redes e às interligações.

As disposições relativas às condições segundo as quais se processa o acesso às redes e às interligações têm como pressupostos e limites os direitos e princípios estabelecidos no Regulamento CE n.º 714/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho, relativo às condições de acesso à rede para o comércio transfronteiriço de eletricidade, no Regulamento (UE) n.º 2015/1222 da Comissão, de 24 de julho, que estabelece Orientações para a Atribuição de Capacidade e a Gestão de Congestionamentos, no Regulamento (UE) n.º 2016/1719 da Comissão, de 26 de setembro, que estabelece Orientações sobre a Atribuição de Capacidade a Prazo, e em demais legislação aplicável.

Nos termos do n.º 14 do artigo do Artigo 25.º do RARI, na sua redação atual aprovada pelo Regulamento nº 620/2017, de 18 de dezembro, a cada 3 anos, os operadores das redes elétricas de cada uma das Regiões Autónomas, Açores e Madeira, e no ano anterior ao início do período regulatório, devem apresentar um

documento único relativo aos projetos de investimento que pretendem realizar nos 3 anos seguintes nas respetivas redes de transporte e de distribuição, para aprovação da ERSE.

Nesse enquadramento, a EEM, enquanto operador das redes de transporte e distribuição de eletricidade da RAM, apresentou à ERSE uma proposta de PDIRTD-RAM 2021 para o período 2022-2024.

A ERSE relembra que, em 23 de agosto de 2021, foi aprovada a alteração dos períodos regulatórios de três para quatro anos, pelo que, o próximo período regulatório será de 2022 a 2025. Assim, a proposta de PDIRTD-RAM enviada pelo operador das redes elétricas da RAM, em 15 de junho de 2021, apesar de respeitar o disposto no artigo 25.º do RARI, o qual apenas prevê o envio para os 3 anos seguintes, não abrange a totalidade do próximo período regulatório, entretanto estabelecido.

A ERSE considera de extrema importância a opinião de todos os agentes sobre os investimentos propostos na RAM e, nesse sentido, tomou a decisão de proceder a uma consulta pública para a auxiliar a elaboração de um parecer abrangente e rigoroso sobre a proposta de PDIRTD-RAM 2021 em apreciação.

A presente consulta pública terá uma duração de 30 dias.

Com base nos contributos obtidos neste período, e na análise efetuada à proposta de PDIRTD-RAM 2021, a ERSE emitirá o seu parecer à proposta de plano, incluindo as suas recomendações sobre o mesmo.



## 2 CONTEÚDO DA PROPOSTA DE PDIRTD-RAM 2021

### 2.1 BREVE DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

A proposta de PDIRTD-RAM 2021 submetida à apreciação da presente consulta pública encontra-se estruturada em seis capítulos:

- Capítulo 1 – Enquadramento e objetivos;
- Capítulo 2 – Síntese da caracterização do sistema elétrico a 31-12-2020;
- Capítulo 3 – Pressupostos do Plano;
- Capítulo 4 – Princípios e critérios de planeamento;
- Capítulo 5 – Classificação do investimento;
- Capítulo 6 – Investimentos no Período 2022-2024.

Do documento fazem igualmente parte os seguintes dois Anexos:

- Anexo I – Fichas técnicas da rede de transporte;
- Anexo II – Fichas de obras de investimento na rede MT.

Do ponto de vista genérico, apresentam-se de seguida os temas desenvolvidos em cada capítulo.

No capítulo 1, o operador das redes elétricas da RAM faz um enquadramento geral do contexto de transporte e distribuição de energia elétrica ao nível regional, menciona os diplomas a nível regional e nacional que enquadram a proposta de PDIRTD-RAM 2021, e identifica ainda o âmbito da proposta e os objetivos estratégicos gerais para o planeamento dos investimentos nas redes elétricas da RAM.

O capítulo 2 apresenta uma síntese da caracterização do sistema elétrico das ilhas da Madeira e do Porto Santo, reportada a 31/12/2020, incluindo o sistema electroprodutor e as redes elétricas.

No capítulo 3, o operador das redes elétricas da RAM aborda a estratégia do Plano e o seu enquadramento. Neste capítulo são identificados os eixos estratégicos de desenvolvimento que do sistema electroprodutor quer das redes elétricas da RAM, são descritos os cenários da evolução da procura utilizados, é analisada a adequação do sistema elétrico à procura e é descrita também a previsão para a evolução da oferta.

O capítulo 4 define os princípios e os critérios de planeamento que servem de base à identificação e justificação das necessidades de investimento nas redes elétricas da RAM, tendo em conta as exigências regulamentares, as restrições técnicas dos equipamentos e a avaliação técnico-económica das alternativas

de investimento, o cálculo das perdas técnicas na rede, o cálculo da energia não distribuída, os critérios de seleção dos investimentos e o enquadramento ambiental a que poderão ficar sujeitos os investimentos.

No capítulo 5 é definida a classificação dos investimentos, com base na natureza justificativa dos mesmos, de modo a melhor enquadrar os investimentos dos diferentes projetos.

Finalmente, o capítulo 6 apresenta a caracterização e justificação dos principais investimentos do PDIRTD-RAM 2021. Os investimentos são agrupados nas diferentes áreas de atividade, compreendendo a rede de transporte e a rede de distribuição MT.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DA PROPOSTA**

A proposta de PDIRTD-RAM 2021 está estruturada tendo por base os objetivos estratégicos do planeamento, nomeadamente o desenvolvimento das redes elétricas para fazer face às necessidades dos seus utilizadores. Nesse sentido, a proposta identifica e quantifica os recursos necessários para assegurar a existência de suficiente capacidade de receção e entrega de energia elétrica nas redes de transporte e distribuição da RAM, com níveis adequados de segurança e de qualidade de serviço, procurando, simultaneamente, o aumento de eficiência da rede, bem como a satisfação das exigências regulamentares de variação de frequência e tensão, e as restrições técnicas de capacidade dos materiais e equipamentos.

Ao longo do documento, o operador das redes elétricas da RAM identifica as necessidades e lacunas das redes de transporte e distribuição, tendo em conta quatro vetores estratégicos de investimento: Segurança de Abastecimento, Qualidade de Serviço Técnica, Eficiência da Rede e Eficiência Operacional.

O operador das redes elétricas da RAM identifica ainda as principais motivações que suportam os objetivos estratégicos do PDIRTD-RAM 2021, de entre as quais se destacam as seguintes:

- Assegurar que as redes elétricas satisfazem, em condições técnicas adequadas e de acordo com as exigências regulamentares, as necessidades das entidades com instalações a elas ligadas ou a que elas se pretendem ligar, procurando o aumento de eficiência das redes, com níveis adequados de qualidade de serviço e segurança;
- Garantir a existência de capacidade de receção para o expectável aumento do aproveitamento de fontes de energia renovável para produção de eletricidade;
- Melhoria da eficiência operacional, ao nível das atividades operacionais desenvolvidas pela concessionária do transporte e distribuição da RAM e um nível adequado de perdas na rede.

Tendo por base, por um lado, a caracterização física das atuais redes elétricas em AT e MT, incluindo a utilização histórica dos equipamentos, e por outro, a evolução esperada de consumos e pontas de utilização das instalações, os níveis de qualidade de serviço e os níveis de perdas, o operador das redes elétricas da RAM propõe um conjunto de projetos de investimento.

No Anexo I da proposta de PDIRTD-RAM 2021, incluem-se fichas técnicas dedicadas à caracterização dos principais projetos de investimento na rede de transporte em AT da RAM, onde, para cada projeto, o operador apresenta o tipo de obra, a calendarização, o valor total do investimento e uma curta descrição do projeto.

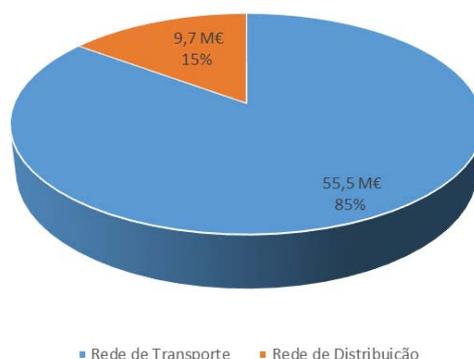
O Anexo II apresenta o equivalente, para os principais projetos de investimento na rede de distribuição MT.

## 2.2 INVESTIMENTO GLOBAL PROPOSTO

O operador das redes elétricas da RAM apresenta, ao longo da proposta de PDIRTD-RAM 2021, informação física e económica que permite caracterizar os principais projetos de investimentos propostos para o período de abrangência da proposta, 2022-2024, quer em termos globais, quer individualmente quer por projeto.

Em termos globais, a proposta de PDIRTD-RAM 2021 em apreciação apresenta para o período 2022-2024 um cenário de investimento com um montante total, que ascende a **65,1** milhões de euros, desagregado por **55,5** milhões de euros em investimento na rede de transporte em AT e **9,7** milhões de euros em investimento na rede de distribuição em MT.

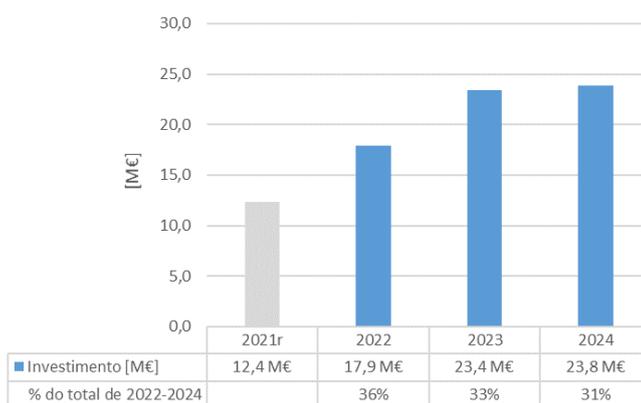
Figura 2-1 – Desagregação do investimento total da RAM no período 2022-2024



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

No que diz respeito à desagregação temporal do investimento proposto no PDIRTD-RAM 2021, verificam-se montantes crescentes ao longo dos anos de abrangência do plano, com um investimento médio anual próximo de **21,7** milhões de euros por ano, superior ao que o operador prevê ser realizado em 2021.

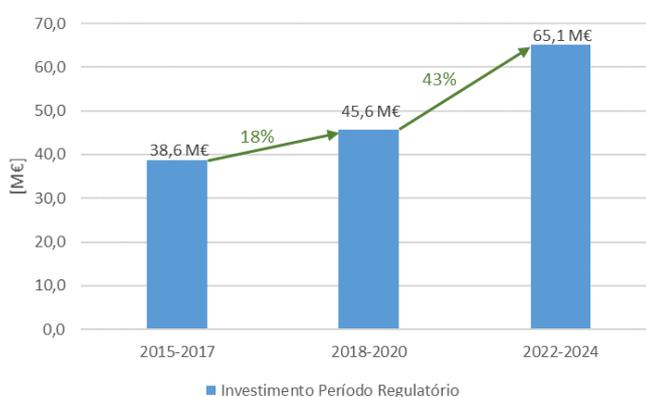
Figura 2-2 – Desagregação temporal do investimento proposto no PDIRTD-RAM 2021 (2022-2024)



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

A proposta de PDIRTD-RAM 2021 apresenta ainda a evolução do investimento por período regulatório, nomeadamente ao nível dos montantes previstos, sendo possível verificar um aumento bastante acentuado no período regulatório 2022-2024 em apreciação, face ao período anterior 2018-2020.

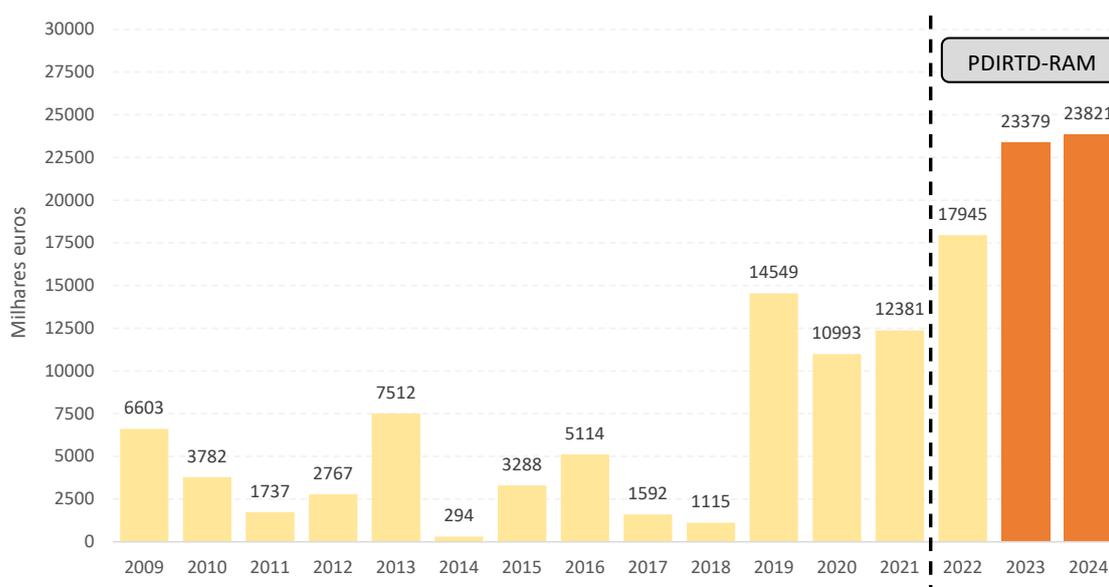
Figura 2-3 – Evolução dos montantes de investimento previstos por período regulatório



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Em termos de concretização dos planos de investimento, na figura seguinte, apresenta-se a evolução do investimento entrado em exploração nas redes elétricas de AT e MT da RAM, por comparação com o investimento previsto no PDIRTD-RAM 2021.

Figura 2-4 – Evolução do investimento entrado em exploração na RAM

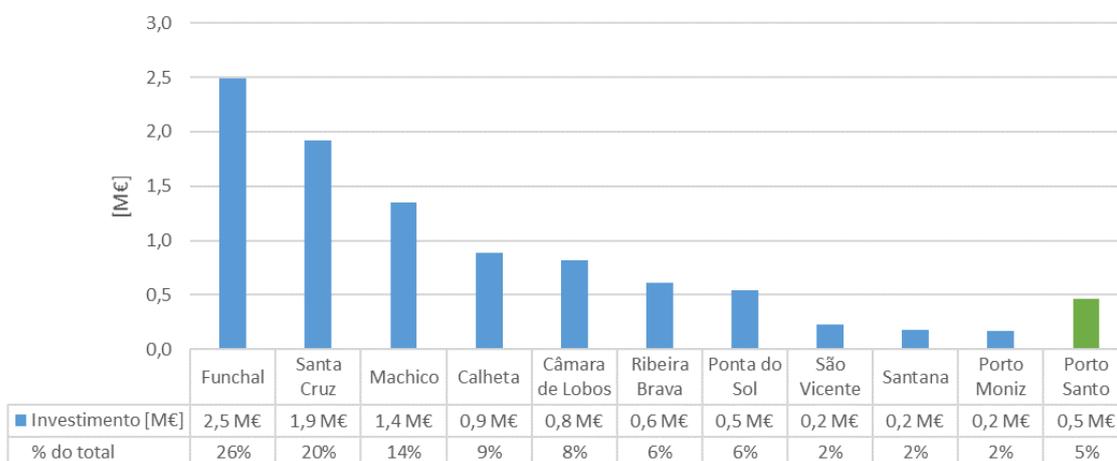


Fonte: ERSE e EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Finalmente, o operador das redes elétricas da RAM desagrega o investimento proposto para a rede de distribuição, por concelho. É possível verificar que é no concelho do Funchal que se prevê o maior investimento, num montante de **2,5** milhões de euros (26% do total da RAM), o que, em conjunto com os concelhos de Santa Cruz e Machico, representa 60% do investimento total na rede de distribuição em MT.

Destaca-se ainda o investimento previsto no concelho de Porto Santo, que representa apenas 5% do total do investimento na rede de distribuição.

Figura 2-5 – Desagregação por concelho do investimento proposto no PDIRTD-RAM 2021 para a rede de distribuição em MT



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Para uma melhor compreensão da proposta de PDIRTD-RAM e dos montantes de investimento propostos pelo operador das redes elétricas da RAM, importa comparar não só os montantes de investimento totais, mas também alguns indicadores que relacionem o investimento com o número de clientes e consumo.

Assim, apresenta-se na tabela seguinte um exercício de comparação dos indicadores para as redes elétricas de Portugal continental, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira, relativamente ao ano de 2020.

Chama-se a atenção para os efeitos da insularidade e o fator de dimensão geográfica das diversas realidades das Regiões Autónomas, em particular a RAM, quando se compara a informação das redes elétricas desta região com a referente a Portugal continental.

Tabela 2-1 – Comparação de indicadores de investimento, nº de clientes e consumo entre Portugal continental, RAM e RAA

		Continente	RA Açores	RA Madeira
<b>Investimento (k€)</b>	<b>k€</b>	768 480	38 100	65 100
<b>N.º clientes</b>		6 289 915	124 908	139 828
<b>Consumo ref emissão</b>	<b>MWh</b>	48 812	769	818
<b>invest / cliente</b>	<b>k€/cliente</b>	122	305	466
<b>invest / consumo</b>	<b>k€/MWh</b>	16	50	80

Fonte: ERSE



### 3 PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DAS REDES DE TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO

#### 3.1 EIXOS ESTRATÉGICOS E ÁREAS DE ATUAÇÃO

A proposta de PDIRTD-RAM 2021 estabelece o plano de investimentos que assegura as funções principais do operador das redes elétricas da RAM, no desenvolvimento das mesmas, assegurando qualidade na prestação do serviço de fornecimento de energia elétrica e garantindo a satisfação das necessidades dos utilizadores das redes. Para tal, o operador das redes elétricas da RAM deve identificar e quantificar os recursos necessários para assegurar a existência de suficiente capacidade de receção e entrega de energia elétrica nas redes de transporte e distribuição da RAM, com níveis adequados de segurança e de qualidade de serviço, procurando simultaneamente o aumento de eficiência da rede, bem como a satisfação das exigências regulamentares de variação de frequência e tensão e as restrições técnicas de capacidade dos materiais e equipamentos.

Para dar resposta a estes desafios, o operador das redes elétricas da RAM classifica o investimento proposto segundo quatro principais eixos estratégicos:

- Segurança de Abastecimento (SA);
- Qualidade de Serviço Técnica (QST);
- Eficiência da Rede (ER);
- Eficiência Operacional (EO).

Por sua vez, esse investimento é desagregado por diferentes áreas de atuação, cada uma das quais de âmbito específico, agregando projetos de investimento que visem o mesmo objetivo:

- Desenvolvimento de rede;
- Recuperação e substituição de ativos degradados;
- Automação, supervisão e telecomando da rede;
- Automação de Subestações (SE) e modernização de SPCC<sup>1</sup>;
- Melhoria da qualidade de serviço;
- Instalação de novos feeders MT;
- Adequação regulamentar.

---

<sup>1</sup> Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Cada um dos programas de investimento considerados contribui de forma diferenciada para os diversos eixos/ vetores de investimento, em função do tipo de projetos que agrega.

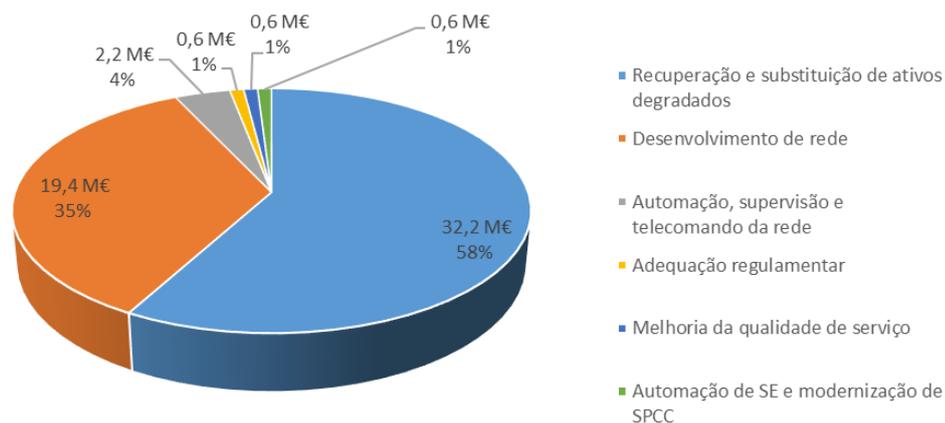
Figura 3-1 – Contributo das áreas de atuação para cada eixo estratégico

ÁREAS DE INVESTIMENTO NAS REDES	Qualidade de serviço	Segurança de abastecimento	Eficiência da rede	Eficiência operacional
R-Desenvolvimento de rede	X	X	X	
R-Recuperação e substituição de ativos degradados	X	X	X	X
R-Automação, supervisão e telecomando da rede	X	X		X
R-Automação de SE e modernização de SPCC	X			X
R-Melhoria da qualidade de serviço	X	X		
R-Instalação de novos feeders MT	X		X	
R-Adequação regulamentar	X	X		

Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

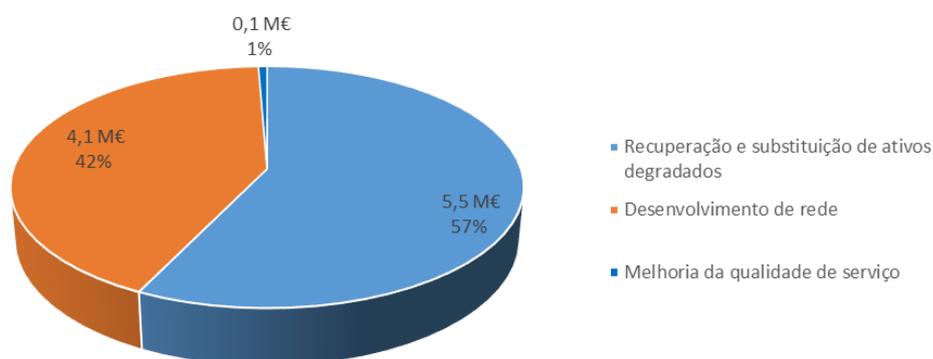
Na Figura 3-2 e na Figura 3-3 ilustra-se a distribuição do investimento proposto no PDIRTD-RAM 2021, na rede de transporte e na rede de distribuição MT, respetivamente, por área de atuação.

Figura 3-2 – Distribuição do investimento na rede de transporte por área de atuação



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Figura 3-3 – Distribuição do investimento na rede de distribuição MT por área de atuação



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Nestas figuras, é possível verificar que as principais áreas de atuação são a “Recuperação e substituição de ativos degradados”, com 58% do investimento da rede de transporte e 57% do investimento da rede de distribuição MT (37,7 milhões de euros no total, distribuídos por 32,2 M€ na AT e 5,5 M€ na MT) e o “Desenvolvimento de rede”, com 35% do investimento da rede de transporte e 42% do investimento da rede de distribuição MT (23,5 milhões de euros no total, distribuídos por 19,4 M€ na AT e 4,1 M€ na MT).

Assim, no total do PDIRTD-RAM 2021, as duas áreas de atuação referidas anteriormente representam cerca de 94% do investimento proposto (61,2 milhões de euros).

De realçar que, apesar da bastante informação disponibilizada na proposta de PDIRTD-RAM 2021 relativa a montantes de custos de investimento envolvidos, não existe um desenvolvimento aprofundado com informação quanto à monetização dos benefícios que estes investimentos irão proporcionar e correspondente análise custo-benefício

### 3.1.1 RECUPERAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE ATIVOS DEGRADADOS

Como referido anteriormente, a maior fatia do investimento na rede de transporte, no período 2022-2024, vai para a recuperação e substituição de ativos degradados com 58% (32,2 milhões de euros), sendo que o mesmo se verifica para a rede de distribuição com 57% (5,5 milhões de euros).

A área de atuação “Recuperação e substituição de ativos degradados” agrega os investimentos que dizem respeito à recuperação, remodelação ou substituição de sistemas e equipamentos que, devido a envelhecimento ou obsolescência, não garantam os níveis de qualidade e fiabilidade esperadas.

Esta área de atuação contribui para os quatro principais eixos estratégicos de investimento: Segurança de Abastecimento, Qualidade de Serviço Técnica, Eficiência Operacional e Eficiência da Rede.

Segundo a informação disponibilizada pelo operador das redes elétricas da RAM, a idade média das linhas de transporte e distribuição da RAM situa-se entre os 19 e os 27 anos. Sendo que a idade média das linhas aéreas é bastante superior à que se verifica para as linhas subterrâneas.

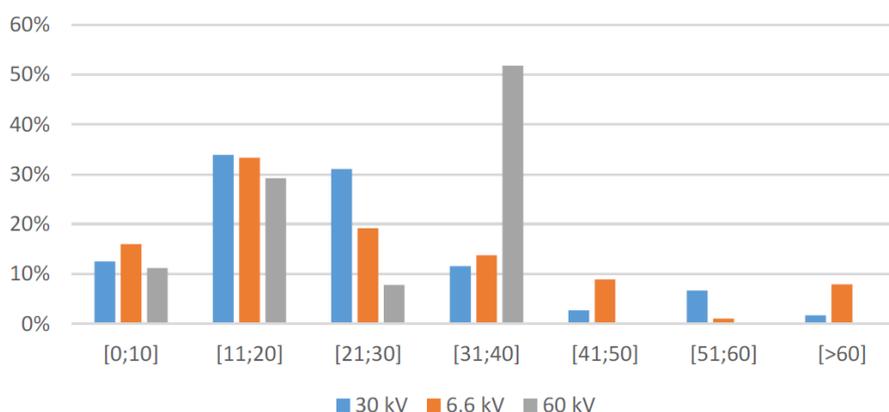
**Tabela 3-1 – Idade média das linhas de transporte e distribuição da RAM**

Rede	Aérea	Subterrânea	Total
6,6 kV	36	19	27
30 kV	27	19	23
60 kV	28	10	19

Fonte: EEM (proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Analisando a distribuição percentual das linhas de transporte e distribuição por faixa de idade (anos) é possível verificar que a totalidade das linhas de 60 kV têm idade inferior a 40 anos, sendo que a idade de mais de 50% das mesmas se situa entre os 31 e os 40 anos, e que 11% das linhas de 30kV e 18% das linhas de 6,6 kV (extensão de 37 km e 225 km, respetivamente), têm mais de 40 anos.

**Figura 3-4 – Distribuição percentual das linhas AT e MT por faixa de idade (anos)**



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Sendo que o investimento em recuperação e substituição de ativos não se esgota ao nível da intervenção em linhas de transporte e distribuição, destaca-se, ao nível dos projetos em subestações e postos de seccionamento o seguinte projeto:

#### **SE Vitória 30/6,6 kV – Escalão de 6,6 kV**

Esta subestação, localizada no concelho do Funchal, com uma potência instalada de 20 MVA, entrou ao serviço na década de 80, mantendo-se ainda em exploração os principais equipamentos elétricos de 30 kV e 6,6 kV, que pela sua idade estão em fim de vida útil e não garantem os níveis de fiabilidade e segurança necessários. Esta subestação alimenta essencialmente uma grande parte das cargas do concelho de Câmara de Lobos, apoiando também a rede de distribuição do concelho do Funchal. A crescente evolução das cargas na área de influência desta subestação, resulta atualmente, segundo o operador das redes elétricas da RAM, no incumprimento do critério n-1 de exploração dos dois transformadores de potência instalados.

De acordo com a proposta de PDIRTD-RAM 2021, a remodelação da instalação, irá incluir:

- substituição do escalão de 6,6kV, constituído por dois quadros modulares do tipo metal-clad, um do tipo 8BD1 (1980) e outro do tipo 8BK20 (2000), compostos no total por 22 celas modulares;
- remodelação e redimensionamento dos Serviços Auxiliares;
- substituição do Sistema de Proteção, Comando e Controlo;
- remodelação das duas celas de transformadores de potência, equipadas com TP's do tipo 30/6,6kV-10 MVA, de modo a receber TP's de 15 MVA;
- reabilitação geral do edifício.

A estimativa do investimento é de 1,8 milhões de euros, com 1,7 milhões previstos entre 2022 e 2024.

Finalmente, afirma o operador das redes elétricas da RAM que, embora os investimentos considerados no plano decorram essencialmente da substituição de ativos degradados, existe um conjunto importante de investimentos que decorre da alteração do nível de tensão de 30 para 60 kV, sobretudo ao nível das subestações, aproveitando linhas aéreas concebidas e instaladas para operarem a 60kV, apesar de numa fase inicial serem operadas a 30 kV.

Para melhor contextualizar a idade dos ativos das redes elétricas da RAM, apresenta-se uma tabela comparativa da idade média dos principais equipamentos, ou seja, redes elétricas AT e MT, e transformadores de potência AT/MT, para o ano 2020.

Tabela 3-2 – Comparação da idade média dos principais elementos de rede em Portugal continental, RAM e RAA

	Continente	RA Açores	RA Madeira
<b>Linhas AT</b>	27	22	19
<b>Linhas MT</b>	23	18	26
<b>Transf. Potência AT/MT</b>	31	22	21

Fonte: ERSE

#### Questão 1

Tendo em conta a importância atribuída pelo operador das redes elétricas da RAM à “Recuperação e substituição de ativos degradados”, e atendendo à idade média dos mesmos, considera suficiente a informação disponibilizada na proposta sobre estes projetos? Considera que os mesmos são justificados?

#### 3.1.2 DESENVOLVIMENTO DE REDE

A área de atuação “Desenvolvimento de Rede” é a segunda mais relevante quer ao nível da rede de transporte quer ao nível da rede de distribuição, para o período 2022-2024. Os investimentos incluídos nesta área de atuação representam 35% do investimento na rede de transporte (cerca de 19,4 milhões de euros) e 42% do investimento na rede de distribuição (4,1 milhões de euros).

Esta área de atuação compreende os projetos que têm por objetivo atender ao crescimento natural dos consumos e cargas, melhorar a eficiência da rede (redução de perdas técnicas) e cumprir padrões de segurança e de qualidade de serviço. Nestes realçam-se a construção de subestações, aumentos de potência em subestações e postos de transformação, reforços de linhas e remodelações profundas. Os projetos incluídos nesta área de atuação contribuem para três dos principais eixos estratégicos de investimento: Qualidade de Serviço, Segurança de Abastecimento e Eficiência de Rede.

Segundo o operador das redes elétricas da RAM, os investimentos a realizar resultam da comparação do mérito das soluções alternativas consideradas, através da quantificação dos custos e dos benefícios da redução da energia de perdas e da Energia não Distribuída (END), recorrendo ao cálculo de indicadores económicos como a TIR e o VAL.

Segundo a informação disponibilizada pelo operador, reportada a 2020, os principais elementos das redes de transporte e distribuição da RAM apresentam utilizações que em todas as horas do ano estão abaixo dos 70% ( $U_t \leq 70\%$ ). Por exemplo, na rede de 60 kV, verifica-se que mais de 90% dos ativos de rede apresentaram uma utilização abaixo dos 70% em todas as horas do ano.

Ao nível da rede MT (6,6 kV e 30 kV), a situação mantém-se favorável, sendo as linhas de 30 kV da ilha da Madeira o pior caso, em que se verifica que 30% dos ativos ultrapassam, em pelo menos uma hora, o valor de 70% de utilização. Para os restantes elementos de rede, verifica-se que mais de 89% dos ativos apresentaram uma utilização inferior a 70% em todas as horas do ano.

Por outro lado, visto que como referido anteriormente 85% do investimento proposto (cerca de 55,5 milhões de euros) diz respeito à rede de transporte, importa referir que, segundo o operador, uma parte significativa dos investimentos propostos para a mesma (17%) estão associados à evolução do sistema electroprodutor, decorrente do plano de política energética regional. Assim, algumas das intervenções previstas não decorrem, nesta fase, diretamente da satisfação da procura, mas sim da necessidade de garantir o escoamento de nova produção, em particular da produção do planalto do Paúl da Serra e das centrais hidroelétricas da Calheta, a par do aumento expectável da componente fotovoltaica, sendo expectável uma maior concentração desta componente energética na zona sudoeste da ilha da Madeira.

Nesse sentido, e no que diz respeito à evolução da potência de produção instalada, designadamente de origem renovável, verifica-se um aumento de **72 MW** na ilha da Madeira e de **8 MW** na ilha de Porto Santo, num total de cerca de **80 MW**.

Tabela 3-3 – Evolução da Potência Renovável Instalada 2020 – 2024 (MW)

Madeira	2020	2024	DIF.
Térmica	205,7	205,7	0,0
Eólica	63,1	70,1	7,0
Hídrica	77,2	82,2	5,0
Fotovoltaica	20,2	80,2	60,0
Resíduos	8,0	8,0	0,0
<b>Total</b>	<b>374,2</b>	<b>446,2</b>	<b>72,0</b>
Porto Santo	2020	2024	DIF.
Térmica	17,3	17,3	0,0
Eólica	0,66	4,7	4,0
Fotovoltaica	2,62	6,6	4,0
<b>Total</b>	<b>20,6</b>	<b>28,6</b>	<b>8,0</b>
<b>Total RAM</b>	<b>394,8</b>	<b>474,8</b>	<b>80,0</b>

Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Do ponto de vista dos investimentos em desenvolvimento das redes elétricas na RAM, destaca-se a intervenção em 136,5 km de linhas MT e 39 km de condutas no período do plano (2022 a 2024).

Importa relembrar que a RAM apresenta uma elevada percentagem de rede de distribuição subterrânea, em particular nos níveis de tensão de 6,6 kV e 30 kV, de cerca de 60%, como se observa na tabela seguinte.

Tabela 3-4 – Extensão da rede aérea e subterrânea da RAM

Rede	Aérea	Subterrânea	Total
<b>6,6 kV</b>	430 km	831 km	1261 km
<b>30 kV</b>	179 km	155 km	334 km
<b>60 kV</b>	75km	27 km	102 km

Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Para uma melhor compreensão do contexto de desenvolvimento das redes elétricas na RAM, apresenta-se também um exercício de comparação dos principais indicadores das redes elétricas em AT e MT, entre as redes de Portugal continental, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira, relativamente ao ano de 2020.

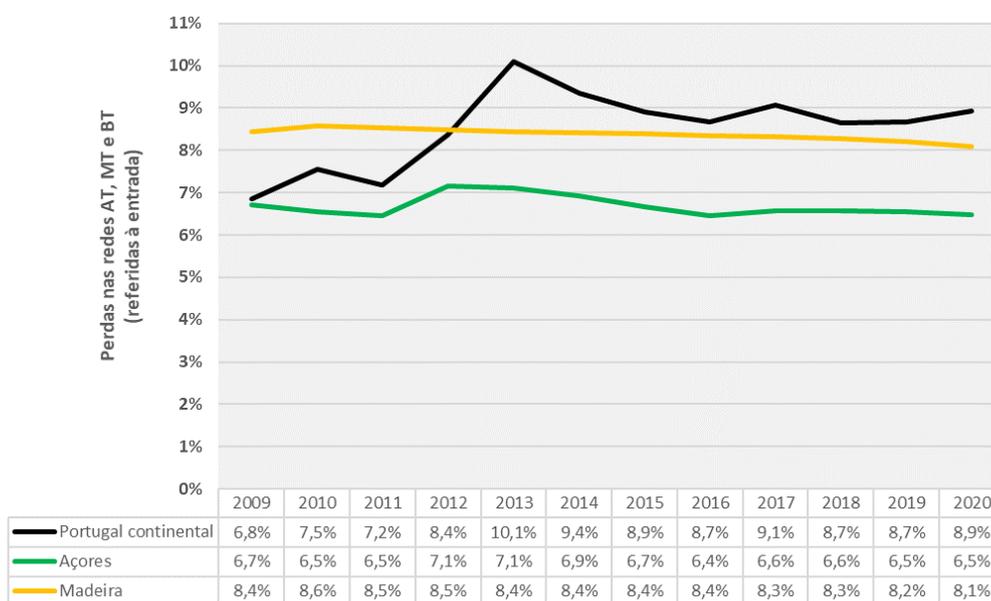
Tabela 3-5 – Comparação da extensão das redes AT/MT em Portugal continental, RAM e RAA

	Continente	RA Açores	RA Madeira
<b>Extensão (km)</b>	83 686	1 513	1 697
<b>% rede subterrânea</b>	18%	26%	60%

Fonte: ERSE

Um exercício equivalente pode ser realizado para a eficiência das redes, designadamente ao nível das perdas elétricas nas redes AT, MT e BT de Portugal continental, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira, no ano de 2020.

Figura 3-5 – Evolução das perdas elétricas nas redes AT, MT e BT em Portugal continental, RAM e RAA



Fonte: ERSE

### Questão 2

Analisando a informação disponibilizada, que inclui, entre outros aspetos, o nível da utilização dos principais elementos de rede, as previsões para a evolução do sistema electroprodutor e as previsões para os consumos elétricos e respetivas pontas da RAM, considera justificados os projetos propostos na rubrica de “Desenvolvimento de rede”?

### 3.1.3 OUTROS INVESTIMENTOS

Embora com menor expressão são ainda identificadas pelo operador das redes elétricas da RAM outras 4 áreas de atuação: Automação, supervisão e telecomando da rede; Automação de SE e modernização de SPCC; Melhoria da qualidade de serviço e Adequação regulamentar.

A área de atuação “Automação, supervisão e telecomando da rede” agrupa projetos relacionados com medidas de redução do Tempo de Interrupção Equivalente da Potência Instalada (TIEPI) e da END, integrando a instalação de órgãos de corte automatizados e telecomandados, o upgrade de RTU’s, atualizações do SCADA e o desenvolvimento de Smart Grids ao nível da rede MT (TP’s).

Com os projetos referentes à “Automação de SE e modernização de SPCC” pretende-se uniformizar as funções de automatismos e proceder à substituição de equipamentos obsoletos.

A área de atuação “Melhoria da qualidade de serviço” inclui investimentos nas redes elétricas, nomeadamente fecho de anéis, com o objetivo de garantir uma maior rapidez de resposta em caso de incidente, com impacto na melhoria do TIEPI e da END.

Finalmente, na área de atuação “Adequação regulamentar” agrupam-se os investimentos relacionados com a implementação de medidas resultantes de exigências regulamentares.

Embora também contribuam para outros eixos estratégicos, importa realçar que todas estas áreas de atuação contribuem para o eixo “Qualidade de Serviço”. Assim verifica-se que todas as áreas de atuação definidas pelo operador das redes elétricas da RAM contribuem para este eixo.

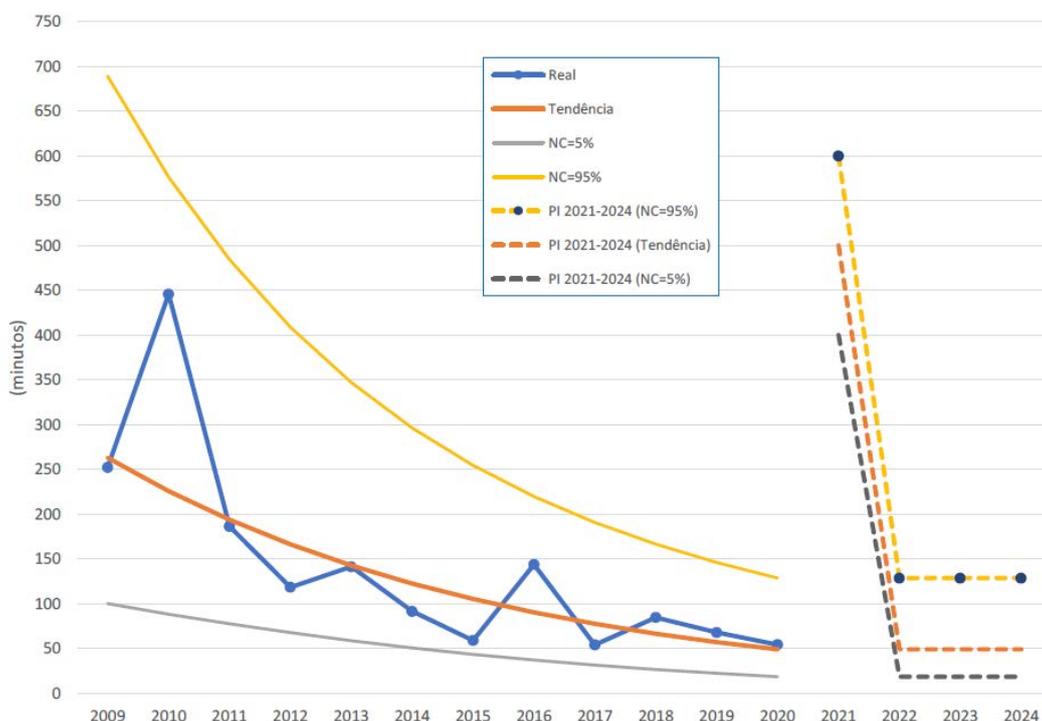
#### **Qualidade de Serviço Técnica**

Segundo o operador, os objetivos para a qualidade de serviço técnica visam satisfazer as exigências do Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS), utilizando-se para isso os seguintes indicadores de referência: TIEPI (min), SAIFI (Int./PdE), SAIDI (min./PdE) e END (MWh).

De acordo com os dados disponibilizados na proposta de PDIRTD-RAM 2021 verifica-se uma significativa melhoria dos indicadores de qualidade de serviço da RAM nos últimos 10 anos, não obstante algumas exceções.

O operador das redes elétricas admite como pressuposto para o PDIRTD-RAM 2021 a manutenção do SAIDI-MT da RAM, nos valores de 2020, isto é, 128 minutos/Ponto de Entrega para um nível de confiança de 95%, para o período de 2022-2024.

Figura 3-6 – Evolução do SAIDI MT, real e projetado, na RAM



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

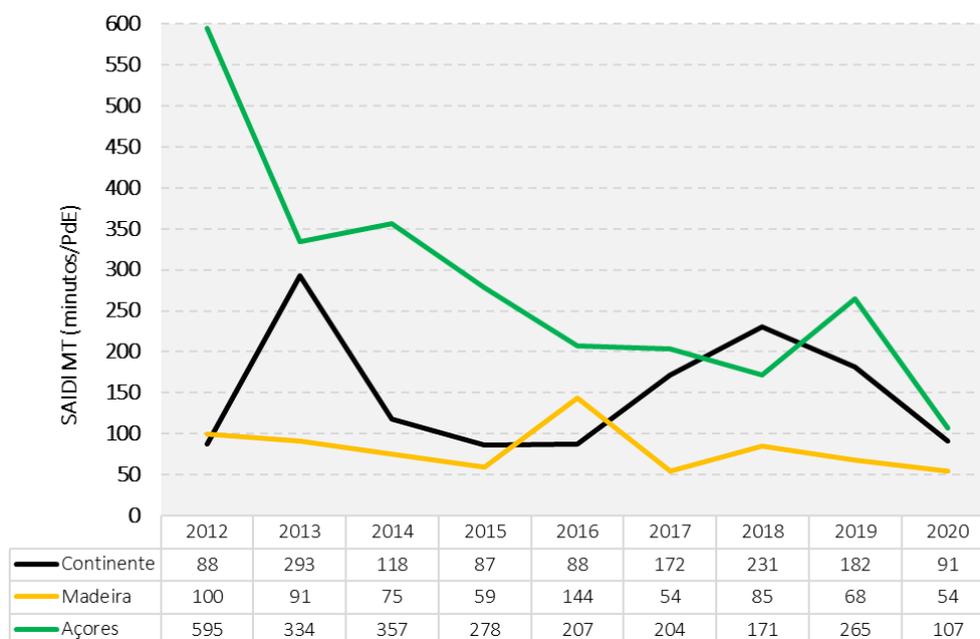
Por outro lado, da análise aos dados relativos aos indicadores gerais de qualidade de serviço é ainda possível comprovar a existência de uma significativa assimetria entre as zonas A e C.

Tabela 3-6 – Indicadores gerais de qualidade de serviço – Rede MT, por ZQS e ilha

Madeira - Indicadores gerais MT									Porto Santo - Indicadores gerais MT						
Indicador	ZQS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TIEPI(min)	A	13.48	21.23	12.42	7.95	9.18	12.70	28.91	18.11	157.89	13.58	17.66	57.78	187.95	41.68
	B	20.95	16.33	35.51	27.41	12.49	19.74	40.88	48.28	185.25	50.18	70.63	86.37	390.57	85.38
	C	130.89	61.14	199.40	64.40	105.52	58.07	59.15							
SAIFI(nº)	A	0.23	0.47	0.41	0.15	0.20	0.24	0.40	1.35	4.87	0.88	1.10	1.77	5.11	2.46
	B	0.76	0.75	0.78	0.57	0.51	0.22	1.41	1.59	4.65	1.00	1.67	2.70	9.07	3.15
	C	2.19	1.72	2.16	1.75	1.74	1.28	1.82							
SAIDI(min)	A	9.89	20.84	12.59	8.30	10.65	14.99	26.55	18.69	165.55	10.80	17.72	40.27	224.63	40.53
	B	23.32	17.18	38.23	20.38	15.03	28.43	37.55	109.34	203.31	45.64	69.12	108.46	437.59	125.83
	C	143.31	74.09	231.39	81.70	131.96	75.93	66.99							

No entanto, para uma melhor compreensão do contexto das redes elétricas na RAM, apresenta-se de seguida um exercício de comparação do indicador de Qualidade de Serviço Técnica, SAIDI MT, entre as redes de Portugal continental, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira.

Figura 3-7 – Evolução do SAIDI MT, nas redes de Portugal continental, RAA e RAM



Fonte: ERSE

### Questão 3

De acordo com o exposto, concorda com a metodologia utilizada para a classificação e organização dos investimentos propostos? Considera que a informação disponibilizada é suficiente para uma correta avaliação do mérito dos projetos de investimento propostos? Concorda com a relevância atribuída neste plano à necessidade de investir em termos de Qualidade de Serviço Técnica?

## 3.2 INVESTIMENTO POR ILHA

Ao nível do investimento por ilha, a proposta de PDIRTD-RAM 2021, apresenta para a ilha da Madeira investimentos na rede de transporte e na rede de distribuição próximos de **55,5** milhões de euros e **9,2** milhões de euros, respetivamente.

Quanto à ilha de Porto Santo a proposta de PDIRTD-RAM 2021 apresenta apenas investimentos na rede de distribuição, num valor de cerca de **460** milhares de euros, menos de 1% do investimento total previsto para o triénio em análise.

Tabela 3-7 – Desagregação do investimento proposto por ilha

Milhares de euros				
	Transporte AT	Distribuição MT	Total	%
<b>Madeira</b>	55 486	9 198	64 684	99,3%
<b>Porto Santo</b>	0	460	460	0,7%

Fonte: ERSE

A variação acentuada quer da extensão das redes elétricas, quer do investimento proposto para cada ilha, deve ser interpretada à luz das diferentes realidades que constituem o arquipélago da Madeira, pelo que, apesar de se apresentar a informação por ilha, a análise dos investimentos propostos deve ter este facto em consideração.

Numa perspetiva de avaliação de dimensões relativas, a tabela seguinte apresenta a distribuição por ilhas do consumo elétrico ocorrido na RAM em 2020.

Tabela 3-8 – Comparação do consumo total por ilha da RAM, em 2020

	Madeira	Porto Santo	RAM
<b>Consumo total [MWh]</b>	719 440	31 224	<b>750 664</b>
<b>% do consumo total</b>	95,8%	4,2%	<b>100%</b>

Fonte: ERSE

### 3.2.1 ILHA DA MADEIRA

A ilha da Madeira representa 99% do investimento do investimento proposto no PDIRTD-RAM 2021, ou seja, cerca de **64,7** milhões de euros.

O investimento proposto está principalmente relacionado com projetos de construção e remodelação de subestações, linhas de transporte e linhas de distribuição.

No capítulo 6 da proposta de PDIRTD-RAM 2021, e nos Anexos I e II, descrevem-se os projetos de investimento propostos para a ilha da Madeira, destacando-se os seguintes:

**SE Machico-60 kV: Remodelação total dos 60 kV**

Segundo o operador das redes elétricas da RAM, a evolução da rede de transporte afeta a esta subestação, nomeadamente ao nível dos 60 kV, exige uma melhoria dos seus níveis de segurança e fiabilidade, através da substituição dos equipamentos exteriores, com isolamento ao ar, por celas compactas, do tipo GIS, instaladas no interior de um edifício. Será feita também a ampliação, ao nível das celas de 60 kV, de modo a permitir a futura ligação entre esta subestação e a do Santo da Serra, prevista no atual Plano.

Grande parte das celas de 30 kV e 6,6 kV ainda são em alvenaria, com isolamento ao ar, estando prevista a sua substituição, bem como do SPCC da subestação.

O programa base definido para o projeto atualmente em implementação, estabelece a desativação da atual instalação e a montagem dos novos equipamentos, num edifício a construir para o efeito.

O programa base do projeto da nova instalação é o seguinte: construção de um edifício dimensionado para os equipamentos a instalar; construção de quatro celas para transformadores de potência; instalação de sete celas modulares compactas do tipo GIS, de 60 kV, quatro celas de 30 kV e de 20 celas de 6,6 kV, bem como do Sistema de Proteção, Comando, Controlo e Serviços Auxiliares associados e reabilitação do edifício existente.

Em 2021, ficarão concluídos os projetos das especialidades deste empreendimento, na perspetiva de efetuar o concurso, a adjudicação e o início da obra, no ano de 2022. Os trabalhos de construção e montagem, decorrerão entre os anos de 2023 e 2024. A estimativa de investimento tem um valor global de 5005 milhares de euros e será repartido por estes quatro anos, do seguinte modo: 70, 1105, 2200 e 1630 milhares de euros, respetivamente nos anos de 2021, 2022, 2023 e 2024.

**Beneficiação Linha 30 kV: Bica da Cana - São Vicente**

A linha de 30 kV Bica da Cana – São Vicente, com uma extensão de 4,5 km, foi estabelecida em 1989 e ampliada em 2008. Esta linha é constituída maioritariamente por condutor AL-AÇO 116 mm<sup>2</sup> e possui parte do seu traçado localizado no Paúl da Serra, a uma altitude superior aos 1500 m, exposta a ventos muito fortes e a temperaturas muito baixas no inverno. Segundo o operador das redes elétricas da RAM, estas

condições extremas têm acarretado alguns problemas estruturais a esta linha, nomeadamente ao nível dos seus apoios, resultantes da degradação que tem sofrido com o decorrer dos anos.

Informa o operador que, em 2017, foi estabelecido um plano que definia a substituição da atual linha por outra nova, constituída por um troço em linha aérea, com cerca de 2,5 km, em AL-Aço 261 mm<sup>2</sup>, entre o Posto de Corte da Bica da Cana e o sítio das Ginjas e o estabelecimento de uma ligação em cabo subterrâneo, do tipo LXHIOV 1x500 mm<sup>2</sup> / 30 kV, numa extensão de 2 km, entre o sítio da Ginjas e a Subestação de São Vicente, através da rede de condutas subterrâneas.

No âmbito deste plano, ficou concluído em 2019 o troço em cabo subterrâneo, entre o sítio das Ginjas e a Subestação de São Vicente, tendo sido iniciado posteriormente o projeto da linha, relativa ao troço aéreo, entre as Ginjas e a Bica da Cana. O desenvolvimento deste projeto tem sido fortemente condicionado, por razões de natureza ambiental. O traçado da linha atravessa áreas sensíveis, inseridas na Rede Natura 2000 e no Parque Natural da Madeira, numa zona de Floresta Laurissilva, o que impõe fortes restrições ao seu licenciamento.

Entretanto, no início do corrente ano, a Direção Regional de Estradas apresentou um projeto para pavimentação de uma estrada florestal, designada por Estrada das Ginjas, que liga estas duas localidades, criando assim, segundo o operador, condições para a instalação de uma rede de condutas subterrâneas, que permitiria efetuar o lançamento de cabos/30 kV, de modo a estabelecer uma ligação totalmente subterrânea, entre a Subestação de São Vicente e o Posto de Corte da Bica da Cana.

Recentemente, o operador das redes elétricas da RAM, efetuou uma reavaliação do plano inicial e, face aos grandes condicionamentos de ordem ambiental, que poderão inviabilizar a implantação da linha, concluiu que a alternativa viável seria estabelecer esta ligação em cabo subterrâneo. A concretização deste projeto, ficaria então dependente do plano de construção desta nova ligação rodoviária.

Informa o operador que, apesar de ainda não haver condições para avançar com o projeto desta solução alternativa, o estudo prévio, já efetuado, inclui uma ligação subterrânea com uma extensão de aproximadamente 10 km, estimando-se que os custos totais, sejam na ordem dos 2800 milhares de euros.

Com a reprogramação deste investimento, o operador prevê investir cerca de 50 milhares de euros em 2022, no desenvolvimento do projeto e cerca de 1000, 1000 e 750 milhares de euros, nos anos de 2023, 2024 e 2025, respetivamente.

#### Questão 4

Na sua opinião, os projetos previstos no PDIRTD-RAM 2021 dão resposta às necessidades da ilha da Madeira? Existe algum investimento adicional que considera necessário?

#### 3.2.2 ILHA DE PORTO SANTO

A ilha de Porto Santo representa apenas 1% do investimento do investimento proposto no PDIRTD-RAM 2021, ou seja, cerca de **460** mil euros.

O investimento proposto está relacionado com projetos de construção e remodelação de linhas de distribuição.

No capítulo 6 da proposta de PDIRTD-RAM 2021 e no Anexo II descrevem-se os projetos de investimento propostos para a ilha de Porto Santo, destacando-se os seguintes:

##### Lançamento cabo MT entre os PT's Farrobo/Camacha

Este projeto diz respeito à substituição de um cabo NKBA, de um troço da rede de 6,6 kV, avariado desde 2018, por rede em torçada aérea de MT estabelecida em apoios.

O operador prevê para este projeto um investimento de 46,5 milhares de euros a ser concretizado no ano de 2022.

##### Remodelação de Cabo MT entre os PT's Matas/Aeroporto Sul

Este projeto diz respeito à substituição de um cabo LXHIV, de um troço da rede de 6,6 kV, enterrado, com baixo nível de isolamento (degradado) e em fim de vida útil, permitindo igualmente fechar o anel entre PT Matas/Aeroporto Sul.

Este projeto inclui ainda uma rede de condutas na zona Aeroporto Sul.

O operador prevê para este projeto um investimento total de 55,6 milhares de euros, 23,3 milhares de euros em 2023 e 32,3 milhares de euros em 2024.

#### Questão 5

Na sua opinião, os projetos previstos no PDIRTD-RAM 2021 dão resposta às necessidades da ilha de Porto Santo? Existe algum investimento adicional que considera necessário?

### 3.3 CARACTERIZAÇÃO DA PROCURA DE ELETRICIDADE ASSOCIADA ÀS REDES ELÉTRICAS EM AT E MT

As previsões da evolução da procura de eletricidade são um dos fatores ponderados na avaliação das necessidades de investimento do operador das redes elétricas da RAM. Estas previsões são também relevantes em termos de impactes tarifários resultantes da realização destes investimentos, e, como tal, é relevante a sua inclusão nas propostas de PDIRDT-RAM.

Como anteriormente referido, a proposta de PDIRTD-RAM 2021 apresenta no capítulo 3 as previsões de evolução da procura de eletricidade na rede de transporte e redes de distribuição, entre 2022-2024.

Na sua análise à evolução da procura de energia elétrica na RAM, a EEM admite como ponto de partida os pressupostos e cenários constantes no RMSA-RAM 2015 (último RMSA disponível), com os valores reais da procura verificados até 2015 e projeções entre os anos 2016 e 2030. Nesse RMSA-RAM 2015, foram definidos cinco cenários de evolução da procura: Cenário Base, Cenário de Sensibilidade à Procura, Cenário de Consumos Inferiores, Cenário de Sensibilidade à Produção e Cenário de Rutura.

Atendendo à crise pandémica que teve início em 2020, o quadro macroeconómico alterou-se significativamente, nomeadamente ao nível da evolução do PIB, cujas estimativas mais recentes apontam para que apenas em 2022/2023 seja possível atingir o PIB equivalente ao verificado em 2019.

O operador das redes elétricas da RAM perspetiva que, no que se refere à procura de eletricidade, os valores verificados em 2019 sejam atingidos um pouco mais tarde, visto a intensidade energética apresentar uma tendência gradual de redução.

O impacto da pandemia de COVID-19 foi também notório ao nível da emissão para as redes (consumo referido à emissão), onde se verificou uma diminuição de 7,2% entre 2019 e 2020, para um valor próximo de 818 GWh.

Assim, tendo em consideração a evolução recente da procura e as projeções do PIB a nível nacional, as quais o operador das redes elétricas assume serem semelhantes na RAM, este adota três cenários de evolução da procura:

- Cenário Base;
- Cenário Inferior;
- Cenário Superior.

Como cenário superior, o operador das redes elétricas admite um acréscimo de 1% face à taxa de evolução do cenário base, enquanto que, no cenário inferior, considera uma redução de 1% e 0,5%, respetivamente nas ilhas da Madeira e de Porto Santo.

Tabela 3-9 - Cenários de evolução da procura: Madeira e Porto Santo

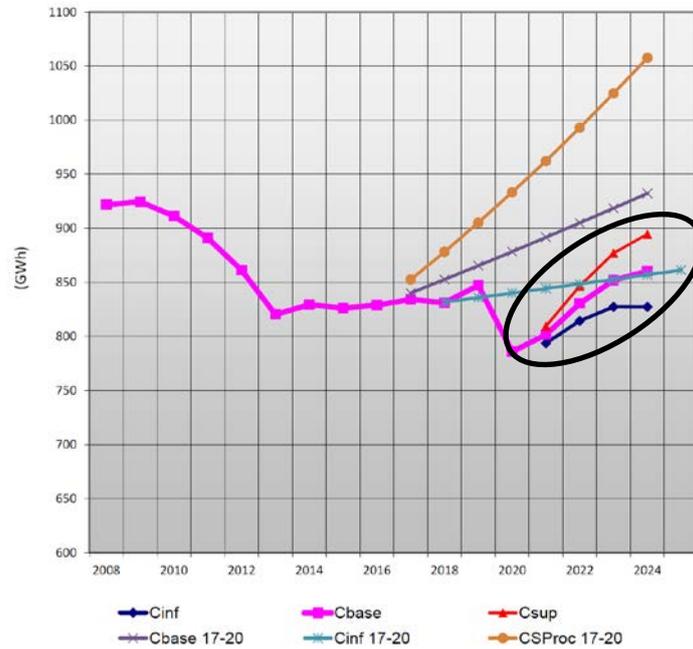
Cenários de evolução da Procura - Madeira				
	Ano	Clnf	Real/Cbase	Csup
PDIRTD-RAM	2017		<b>0.7%</b>	
	2018		<b>-0.3%</b>	
	2019		<b>2.0%</b>	
	2020		<b>-7.1%</b>	
	2021	1.0%	2.0%	3.0%
	2022	2.6%	3.6%	4.6%
	2023	1.6%	2.6%	3.6%
	2024	0.0%	1.0%	2.0%

Cenários de evolução da Procura - Porto Santo				
	Ano	Clnf	Real/Cbase	Csup
PDIRTD-RAM	2017		<b>2.8%</b>	
	2018		<b>-0.8%</b>	
	2019		<b>6.0%</b>	
	2020		<b>-7.1%</b>	
	2021	4.5%	5.0%	6.0%
	2022	1.0%	1.5%	2.5%
	2023	0.0%	0.5%	1.5%
	2024	0.5%	1.0%	2.0%

Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

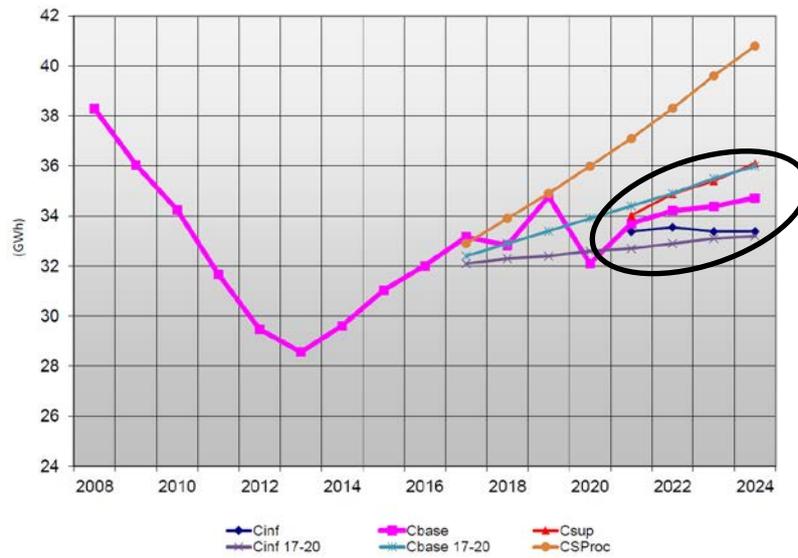
Quanto à evolução da procura referida à emissão para a rede, as figuras seguintes apresentam comparativamente os vários cenários adotados no PDIRTD-RAM e aqueles que estavam previstos no RMSA-RAM 2015 (último RMSA-RAM disponível):

Figura 3-8 – Evolução real da emissão e cenários – Ilha da Madeira



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

Figura 3-9 - Evolução real da emissão e cenários – Ilha de Porto Santo



Fonte: EEM (Proposta de PDIRTD-RAM 2021)

No caso da ilha da Madeira, o cenário base considerado no PDIRTD-RAM 2021, corresponde a que se atinja, em 2024, valores próximos do cenário inferior do RMSA-RAM 2015, enquanto que na ilha de Porto Santo, o cenário base considerado prevê valores em 2024 entre o cenário inferior e o cenário base do RMSA.

Assim, para o período em avaliação, o operador das redes elétricas optou por considerar os valores reais até 2020 e as taxas de evolução da procura correspondentes ao cenário base (ver Tabela 2-1). Com estas taxas de evolução da procura, a empresa espera que a recuperação, face a 2019, ocorra apenas em 2023.

Nesse sentido, e segundo o operador das redes, a satisfação da procura não será nos próximos anos um dos objetivos estratégicos mais exigentes, nem um indutor de investimento no sistema elétrico da RAM.

No que diz respeito à evolução das pontas síncronas, o operador das redes elétricas optou por considerar que, face ao histórico, estas evoluem à mesma taxa dos consumos, quer na ilha da Madeira como em Porto Santo.

Face à grande variação da disponibilidade de recursos renováveis, consoante a época do ano, o operador analisou também, em separado, a evolução das pontas de verão e de inverno.

#### **Questão 6**

Avaliando a informação disponibilizada pelo operador das redes elétricas da RAM e, tendo em conta o atual contexto de incerteza do sector energético, considera apropriados os cenários de procura analisados pelo operador?

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

## ANEXO I - DOCUMENTAÇÃO DE SUPORTE À CONSULTA PÚBLICA

Os documentos e diplomas legais que suportam a presente Consulta Pública são os seguintes:

- Plano de Desenvolvimento e de Investimento na Rede de Transporte e Distribuição em AT e MT da Região Autónoma da Madeira para o período 2022 a 2024 (PDIRTD-RAM 2021).
- Regulamento de Acesso às Redes e às Interligações (RARI), na sua redação atual aprovada pelo Regulamento nº 620/2017, de 18 de dezembro.
- Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho, que estabelece o regime jurídico aplicável às atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade, bem como à operação logística de mudança de comercializador, à organização dos respetivos mercados e aos procedimentos aplicáveis ao acesso àquelas atividades, no desenvolvimento dos princípios constantes do Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 215-A/2012, de 8 de outubro, completando a transposição da Diretiva n.º 2009/72/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho.
- Regulamento da Qualidade de Serviço dos Setores Elétricos e do Gás, aprovado pelo regulamento nº 406/2021, de 12 de maio.
- Decreto-Lei nº 29/2006, de 15 de fevereiro, atualizado pelo Decreto-Lei nº 215-A/2012, de 8 de outubro, que estabelece os princípios e as bases gerais da organização e funcionamento do sistema elétrico nacional, bem como as bases gerais aplicáveis ao exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade e à organização dos mercados de eletricidade.
- Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de junho, com as alterações do Decreto-Lei nº 58/2011, de 4 de maio, que estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, transpondo para o ordenamento jurídico nacional as Diretivas 2001/42/CE, de 27 de junho, e 2003/35/CE, de 26 de maio, ambas do Parlamento Europeu e do Conselho.
- Decreto Regulamentar Regional nº 8/2019/M, de 31 de outubro, que aprovou o Regulamento da Rede de Transporte e de Distribuição de Energia Elétrica da Região Autónoma da Madeira (adaptação da Portaria 596/2010, de 30 de junho, à RAM).
- Plano de Ação para a Energia Sustentável - Ilha da Madeira, desenvolvido no âmbito do Pacto das Ilhas, ao qual a Região Autónoma da Madeira aderiu a 12 de abril de 2011, aprovado pela Resolução

n.º 244/2012 do Conselho do Governo da Região Autónoma da Madeira, reunido em plenário, no dia 29 de março de 2012 (publicada no JORAM, I Série – Suplemento, n.º 43, de 5 de abril de 2012).

- Plano de Ação para a Energia Sustentável - Ilha do Porto Santo, desenvolvido no âmbito do Pacto das Ilhas, ao qual a Região Autónoma da Madeira aderiu a 12 de abril de 2011, aprovado pela Resolução n.º 244/2012 do Conselho do Governo da Região Autónoma da Madeira, reunido em plenário, no dia 29 de março de 2012 (publicada no JORAM, I Série – Suplemento, n.º 43, de 5 de abril de 2012).
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, que aprova o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) e reforça a importância do cumprimento das metas nacionais do PNEC 2030 para o ano 2030, alinhadas com uma trajetória de neutralidade carbónica até 2050.
- Decreto Legislativo Regional n.º 1/2021/M, de 6 de janeiro, que adapta à Região Autónoma da Madeira o Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro, que aprova o regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energia renovável.
- Regulamento n.º 854/2019, de 4 de novembro, e alterado pelo Regulamento n.º 103/2021, de 1 de fevereiro (Regulamento da mobilidade elétrica).
- Regulamento n.º 610/2019, de 2 de agosto, Regulamento dos Serviços das Redes Inteligentes de Distribuição de Energia Elétrica.

Proposta de Plano de Recuperação e Resiliência – Recuperar Portugal, Construindo o Futuro, de 22 de abril de 2021 (Ministério do Planeamento).



Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º  
1400-113 Lisboa  
Tel.: 21 303 32 00  
Fax: 21 303 32 01  
e-mail: [erse@erse.pt](mailto:erse@erse.pt)  
[www.erse.pt](http://www.erse.pt)

