

Projetos de Investimento da
EEM - Empresa de Electricidade
da Madeira, S.A. para o período
de 2024 a 2025

Funchal, 14 de junho de 2024

Índice

1	Enquadramento e Síntese.....	3
2	Projetos de Investimento – Sistema Electroprodutor.....	13
3	Projetos de Investimento - Rede de Transporte.....	26
3.1	Subestações e Postos de Seccionamento	27
3.2	Linhas AT	32
3.3	Centros de Controlo e Telemedida	36
3.3.1	Telecomando e Telecomunicações	36
3.3.2	Despacho	37
4	Projetos de Investimento - Rede de Distribuição	39
5	Investimento Não Específico (INE)	42
5.1	Edifícios	43
5.2	Ferramentas e Equipamento de Segurança.....	46
5.3	Mobiliário e Equipamento Administrativo	46
5.4	Equipamento de Transporte	46
5.5	Sistemas de Informação e Comunicação	47

1 Enquadramento e Síntese

O presente documento visa dar cumprimento ao definido no artigo 25º do RARI, o qual estipula que os operadores das redes de transporte e de distribuição em MT e AT, devem enviar à ERSE informação sobre os projetos de investimento a realizar nas suas redes, cujas obras se iniciem no ano seguinte, desagregada por ano e contemplando todo o horizonte temporal de cada projeto, até à data da sua entrada em exploração.

Por outro lado, com vista à definição dos ativos fixos a remunerar, nos termos do estabelecido no capítulo IV do RT em vigor, o plano de desenvolvimento do “SEPM” - Sistema elétrico de serviço público inclui, além da expansão/reforço das redes de transporte e distribuição do SEPM, o plano de investimentos das restantes atividades reguladas.

De assinalar, que o ano de 2025 constitui o quarto ano do período regulatório 2022-2025. É, pois, neste contexto, que apresentamos no presente documento o plano de investimentos para o ano de 2025.

A informação referida, a enviar à ERSE até ao dia 15 de junho do ano anterior, deve incluir a calendarização das obras e o respetivo montante orçamentado para cada ano, identificando os ativos associados a cada obra, devendo os operadores atualizar a informação sempre que exista alteração face à informação enviada anteriormente.

Por outro lado, face às especificidades dos sistemas elétricos das ilhas da Madeira e do Porto Santo, que constituem sistemas elétricos isolados e autónomos entre si, há que assegurar, também, a garantia de abastecimento do sistema electroprodutor, face à previsível evolução dos consumos.

Com a publicação do Decreto Legislativo Regional n.º 10/2023/M, de 19 de janeiro, que estabelece a organização e o funcionamento do sistema elétrico da Região Autónoma da Madeira, adaptando o regime previsto no Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, aplicam-se, também, os princípios definidos nesse Decreto Regional.

Refira-se que não se aplicam às Regiões Autónomas, enquanto regiões ultraperiféricas, as disposições relativas ao mercado organizado, bem como as disposições relativas à separação jurídica das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade, nos termos da derrogação prevista no artigo 66.º da Diretiva n.º 2019/944, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho.

Assim, a EEM é uma empresa verticalmente integrada, desenvolvendo as atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia elétrica na RAM, adquirindo, ainda, energia elétrica a produtores privados. Tendo ainda em consideração a atribuição de responsabilidades pelo Governo Regional, compete à EEM garantir a segurança do fornecimento de energia, proteger o ambiente e promover a competitividade da Região, incluindo a maximização do aproveitamento dos recursos endógenos e a diversificação das fontes de energia, conforme preconizado nos Planos de Ação para a Energia Sustentável das ilhas da Madeira e do Porto Santo.

Como é sabido, a evolução do sistema electroprodutor e da rede de transporte e distribuição estão intimamente ligados aos cenários de evolução da procura, à localização e tipo das instalações de produção, à localização dos centros de consumo, ao estado de conservação dos seus ativos, aos planos e metas da política energética e ao nível dos padrões de qualidade de serviço que se pretende alcançar.

O plano de política energética regional é traduzido no Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima da Região Autónoma da Madeira (PAESC), aprovado pela Resolução do Conselho do

Governo Regional n.º 1271/2022 – Jornal Oficial da Região Autónoma da Madeira, nº 129, I Série, de 9 de dezembro de 2022.

Os projetos de investimento objeto deste Plano referem-se ao ano de 2025, incluindo o respetivo orçamento com a identificação dos ativos a investir, a calendarização anual das obras e os valores de investimento previstos. Para um melhor enquadramento dos projetos do ano de 2025, considerou-se, ainda, a indicação da realização dos investimentos realizados em 2022, 2023 e a revisão do orçamento referente ao ano 2024, tendo por base as realizações em curso e as previstas até ao final do presente ano.

A elaboração deste documento, teve por base o Plano de Desenvolvimento e Investimento das Redes de Transporte e Distribuição (PDRTD-RAM 2021), revisto em 2023 (enviado à ERSE a 26-06-2023), que para além dos investimentos do PDRTD, contempla a síntese dos investimentos na rede de distribuição BT, os investimentos no sistema electroprodutor e o investimento não específico.

À semelhança de 2022, o ano de 2023, ficou igualmente marcado por tensões geopolíticas com a manutenção do conflito na Ucrânia, pelo aumento das tensões existentes entre a China e Taiwan e com a eclosão de um novo conflito no Médio Oriente, originado pelo ataque do Hamas a Israel, no início do último trimestre do ano. Este último foco de instabilidade alargou-se, entretanto, a outros países, sendo que já em 2024, o acesso ao mar Vermelho ficou condicionado, o que trouxe dificuldades acrescidas ao comércio e às cadeias de abastecimento, gerando um clima de incerteza nos mercados internacionais. Ainda que estas tensões se tenham refletido numa maior volatilidade dos mercados, de acordo com o Fundo Monetário Internacional (“FMI”), o Produto Interno Bruto (“PIB”) mundial cresceu 3,2% em 2023, devendo manter-se estável em 2024, o que é revelador da resiliência das economias, com especial enfoque na área dos serviços. Ao nível da inflação, e, após uma forte subida registada em 2022, existem sinais visíveis da sua moderação a nível global, incluindo nos salários, à medida que o mercado de trabalho começa a arrefecer.

Por outro lado, a dinâmica do mercado continua ainda a adaptar-se a um novo ciclo, caracterizado por uma expectativa de taxas de juro mais altas por um período mais longo que o expectável. Embora seja pouco provável que os bancos centrais optem por um prematuro corte de taxas, há indicações de potenciais cortes no decorrer do segundo semestre de 2024. No que respeita às “*commodities*”, registou-se em 2023, uma redução da cotação do Brent (em US\$) de cerca de 17%, comparativamente com 2022, sendo que em igual período, o Euro valorizou-se em cerca de 3%, face à moeda norte americana. Em face da importância da Rússia no mercado internacional de gás, a volatilidade observada neste mercado foi ainda maior, tendo o índice de referência “*Title Transfer Facility*” (TTF), registado um valor médio inferior em cerca de 67%, face a 2022. Em 2024 e até à presente data, este índice de referência regista uma subida média de cerca de 10%.

A atividade económica na Zona Euro, no ano de 2023, exibiu um desempenho global fraco, apresentando um ligeiro crescimento de cerca de 0,5%, após aumentos de 3,5% e 5,3% em 2022 e 2021, respetivamente, mas acabando, ainda assim, por evitar a entrada numa situação de recessão técnica, tal como tinha sido inicialmente antecipado pelos principais analistas. A performance económica foi condicionada, por um contexto inflacionista e pelo tremendo impacto económico das taxas de juro que se encontram em níveis historicamente altos. Neste particular, o Banco Central Europeu procedeu a seis aumentos sucessivos, para o valor mais elevado alguma vez registado na Zona Euro, o qual foi acompanhado por um total de quatro aumentos por parte da Reserva Federal dos EUA, para o valor mais elevado desde o ano de 2001. Na realidade, tratou-se do ciclo de subida de taxas de juro do BCE mais acentuado da história da moeda única, com as taxas de referência a aumentarem 450 pontos base em cerca de 15 meses,

estabelecendo-se uma taxa de juro de referência aplicável aos financiamentos na ordem dos 4,50%, níveis que deverão permanecer até meados de 2024, altura em que se prevê que o BCE dê início a um processo gradual de redução das taxas de juro. Ao longo de 2023, assistiu-se a uma continuada tendência de queda da inflação iniciada no final de 2022, com o indicador homólogo a fechar o ano nos 2,9%, ainda assim, acima do objetivo de inflação de médio prazo do BCE, de 2,0%, mas já bem abaixo dos valores de 8,4%, observados no final de 2022, devendo prosseguir este ano uma trajetória descendente, não obstante os riscos provocados pelo atual contexto geopolítico. As mais recentes estimativas apresentadas pela União Europeia, pelo FMI e pela OCDE, apontam para níveis de crescimento em 2024, ainda reduzidos, num intervalo entre os 0,6% e 0,9%.

A economia portuguesa abrandou o crescimento em 2023 para 2,3%, depois de o PIB ter registado subidas de 6,8% e 5,7%, em 2022 e 2021, respetivamente. A procura interna apresentou um contributo positivo, embora inferior ao observado no ano anterior, verificando-se uma desaceleração do consumo privado e do investimento. O turismo tem vindo afirmar-se, cada vez mais, como uma das principais atividades no dinamismo da economia, sendo que para 2024, é estimado um novo abrandamento da economia portuguesa, com o PIB a crescer em redor de 1,8%. Por outro lado, o esforço que foi exigido aos Governos na aplicação de medidas de apoio à economia, às famílias e às empresas, durante o período pandémico, penalizou o desempenho orçamental e, consequentemente, os rácios da dívida pública, que ascenderam a 125% do PIB em 2021, 113% em 2022, tendo evoluído positivamente para cerca de 100% em 2023, todavia, esta evolução favorável está em grande medida relacionada com o crescimento nominal do PIB. De salientar que em 2023, Portugal registou um excedente orçamental de 1,2% do PIB, um resultado bem mais favorável que o défice orçamental de 0,3% de 2022. No que respeita ao emprego registou-se um aumento na taxa de desemprego, que terminou o ano em valores na ordem dos 6,5%, que compara com 6,0%, observados em 2022. Ao longo do ano a taxa de inflação evidenciou uma tendência decrescente, atingindo os 4,8%.

No segundo semestre de 2023, Portugal apresentou um projeto de reprogramação do Plano de Recuperação e Resiliência, do qual resultou um acréscimo de 5,6 mil milhões de Euros ao montante inicial 16,6 mil milhões de Euros, resultando assim numa dotação máxima de 22,2 mil milhões de Euros, o que, caso sejam cumpridos os prazos de execução, poderá constituir-se como um importante fator de crescimento para o País, sendo que à Região Autónoma da Madeira foram atribuídos cerca de 5% dos fundos.

No que respeita ao mercado dos produtos energéticos, nomeadamente do gás, Portugal importa este produto, essencialmente, da Argélia e da Nigéria, revelando um baixo nível de dependência do gás russo, pelo que não ocorreram interrupções no seu fornecimento, todavia, em 2023, assistiu-se a um ajustamento muito significativo nos preços de referência desta matéria-prima, em cerca de -67%, o que tem um impacto muito considerável, num país que tem uma forte dependência em termos energéticos. Por fim, é de relevar que no final de 2023 e em resultado da “operação *influencer*”, ocorreu a queda do XXIII Governo Constitucional de Portugal, tendo sido convocadas novas eleições legislativas nacionais em março de 2024, determinando a eleição de um novo executivo governamental, o que provocou um inesperado período de instabilidade política no País.

As regiões com maior exposição ao exterior e mais dependentes do turismo, como o Algarve e a Madeira, foram as mais penalizadas durante o período pandémico, tendo registado quebras do PIB na ordem dos dois dígitos, bem acima, da contração registada em todo o país. O decréscimo verificado nos ramos da hotelaria, alojamento, restauração, comércio e transportes, atividades com relevância muito significativa na estrutura produtiva destas regiões, foi muito afetado pela diminuição da atividade turística decorrente das restrições impostas durante o período pandémico. Neste âmbito, em 2020, a Região contraiu um empréstimo de 458 milhões de Euros,

para fazer face aos efeitos da crise pandémica na economia regional e devido à necessidade de serem tomadas medidas para mitigar esses efeitos. Todavia, o elevado grau de compromisso na implementação das regras e metas orçamentais definidas pelo Governo Regional da Madeira, permitiram alcançar uma diminuição sustentada do nível da dívida pública global da Região, sendo que de acordo com os dados referentes ao quarto trimestre de 2023, o rácio de dívida em relação ao PIB é, na Madeira, de 79%, o que compara com 100% em Portugal. No ano de 2023, a Madeira registou um excedente orçamental de cerca de 25 milhões de Euros, correspondente a 0,4% do PIB regional, sendo que globalmente, a Região tem vindo a trilhar uma trajetória de ajustamento contínuo e consistente de redução da dívida (de registar a diminuição de 1.163 milhões de Euros face ao 2012), fruto da sustentabilidade das finanças públicas da RAM, que apenas foi interrompida no ano de 2020, em virtude dos efeitos da pandemia COVID-19.

No que concerne ao turismo, com a abertura dos mercados internacionais e as restrições em muitos destinos turísticos, foi possível captar segmentos de mercado diferentes dos tradicionais, quer em termos de mercados emissores, como em termos de faixas etárias, beneficiando em muito o sector económico mais relevante da Região. Assim, de acordo com os dados disponíveis, a Madeira registou em 2023, um novo ano recorde, tendo-se atingido cerca de 10,9 milhões de dormidas, um crescimento significativo, face aos números do ano anterior, em +13,6%, e um valor superior ao ano de 2019, em cerca de 33,7%. Quanto aos proveitos totais do turismo, estes ascenderam, em 2023, a 653 milhões de Euros, um valor superior em 23,3%, face a 2022 e muito acima dos valores observados em 2019, em 60,3%. De acordo com os dados provisórios respeitantes aos primeiros meses de 2024, o turismo na RAM evoluiu de forma favorável em cerca de 4%.

No que respeita à atividade da EEM ainda não é possível, a esta data, aferir a global dimensão dos impactos, mas, dada a estreita relação da EEM com o mercado e a economia madeirense estima-se para 2024, evoluções favoráveis na procura de energia elétrica de 2% e 0%, para as ilhas da Madeira e do Porto Santo, respetivamente. Na realidade e tendo em consideração os dados conhecidos a esta data, o turismo e as restantes atividades comerciais e industriais, retomaram a globalidade das suas operações e atividades, havendo muitos sectores e áreas, que apresentam os valores superiores aos registados nos anos de pré-pandemia.

Realça-se, a importância dos investimentos realizados na área tecnológica e de sistemas de informação, que permitiram o reforço das competências da EEM, as quais se revelaram fundamentais na capacidade de adaptação da Empresa na relação com os seus clientes, assegurando sob qualquer circunstância o fornecimento de energia elétrica e a estabilidade do sistema elétrico na Madeira.

Por fim, é de salientar que o mecanismo de regulação que é atualmente aplicado à EEM, nomeadamente no que respeita à remuneração dos ativos, não contribui para obtenção de resultados positivos para o operador incumbente da Região Autónoma da Madeira.

A remuneração dos ativos reconhecida e aceite pela Entidade Reguladora está indexada às Obrigações do Tesouro Portuguesas a 10 anos ("OT's a 10 anos"). Neste particular é de referir que à data de 31 de dezembro de 2021, as OT's portuguesas a 10 anos, apresentavam uma taxa de 0,44% face aos atuais 3,30%, correspondendo a um aumento de 286 pontos base, por outro lado, e, tendo em consideração as mesmas datas de referência, a taxa Euribor a 6 Meses passou de -0,54% para +3,76%, correspondendo a um aumento de 430 pontos base. Ora como se observa em igual período a metodologia de remuneração tem um efeito penalizador, num primeiro momento, em cerca 144 pontos base. O facto da metodologia de regulação apenas majorar a remuneração de ativos em 30 pontos base, por cada 100 pontos base de evolução registados nas OT's, traduz-se, na prática, numa penalização adicional de cerca de 200 pontos base. Por esta razão e em bom rigor as taxas de remuneração de ativos a aplicar, deveriam ser,

no nosso entendimento, superiores em cerca de 344 pontos base (144 pb + 200 pb), face aos valores que se estima venham a ser aplicados pela ERSE. Neste enquadramento e se nada for feito por parte da Entidade Reguladora, a metodologia de regulação implicará que a EEM venha a apresentar resultados líquidos negativos em 2024 e pouco expressivos em 2025. Em face desta realidade e cientes que a regulação da ERSE visa alcançar o equilíbrio económico e financeiro dos operadores, à semelhança do ano anterior, julgamos apropriado que a Entidade Reguladora reconheça o desfasamento da metodologia face à realidade que atualmente vivemos, por forma a implementar medidas que permitam corrigir uma situação que, a manter-se, compromete seriamente o futuro da Empresa.

Em resumo, à semelhança de 2023, é expectável que a margem resultante da remuneração do ativo líquido face aos encargos de financiamento seja drasticamente menor em 2024 e 2025, face ao observado historicamente.

Adicionalmente, é importante mencionar que o valor referente às convergências tarifárias do período entre 2006 e 2015 ainda se encontra por receber, respeitante à regularização dos valores dos direitos de passagem anteriores a 2016, processo sobre o qual a EEM intentou uma ação junto dos tribunais competentes, no sentido de ser ressarcida destes montantes. De salientar que, a dezembro de 2023, este montante, acrescido de juros de mora, ascendia a cerca de 100M. Consequentemente, é importante relevar que este litígio entre EEM e ERSE se tornou um fator preponderante para o aumento do rácio de endividamento bancário da empresa, uma vez que a EEM teve de recorrer a financiamentos para fazer face a este desequilíbrio de tesouraria. Esta maior dependência bancária contribuiu significativamente para o agravamento dos juros suportados e, consequentemente, para a deterioração da margem entre a remuneração do ativo e os juros suportados pela EEM.

No que concerne à evolução da procura, no documento PDIRTD 2021-Revisto foram considerados os seguintes valores como cenário médio:

PDIRTD-Revisto 2023	2022	2023	2024	2025	Variação 2021-2025
Madeira	5.8%	1.0%	1.0%	1.0%	9.0%
Porto Santo	1.6%	3.0%	1.0%	1.0%	6.8%
RAM	5.6%	1.1%	1.0%	1.0%	8.9%

Taxas de evolução dos consumos (reais e previstas), consideradas no PDIRTD-RAM 2021.

Daqui decorre que a evolução dos consumos entre 2021 e 2025 é de 8,9%, a que corresponde uma taxa anual média de crescimento de 2,1%.

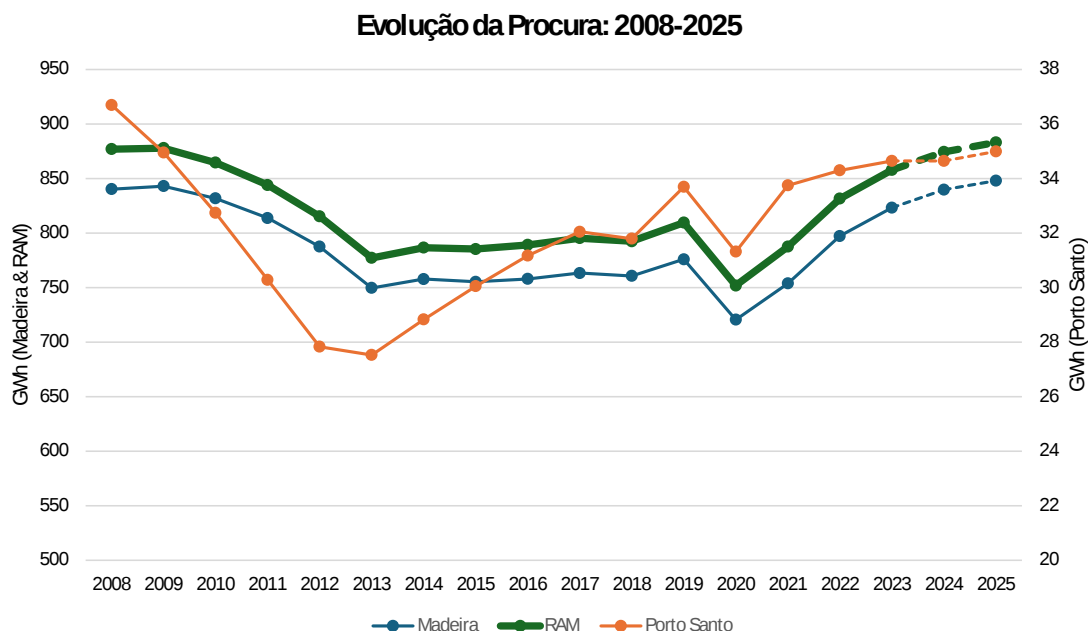
Por outro lado, considerando os valores reais até ao primeiro quadrimestre de 2024, projetaram-se, para o corrente ano, taxas de crescimento de 2% e 0%, para as ilhas da Madeira e do Porto Santo, respetivamente, enquanto para 2025, se considerou um crescimento de 1% em ambas as ilhas.

Revisão 2024	2022	2023	2024	2025	Variação 2021-2025
Madeira	5.8%	3.3%	2.0%	1.0%	12.5%
Porto Santo	1.6%	1.0%	0.0%	1.0%	3.7%
RAM	5.6%	3.2%	1.9%	1.0%	12.1%

Taxas de evolução dos consumos (reais e previstas), consideradas no presente Plano.

Considerando a evolução dos consumos entre 2021 e 2025 agora revista, obtém-se o valor de 12,1%, a que corresponde uma taxa anual média de crescimento de 2,9%, facto que traduz uma evolução da procura superior à considerada no plano anterior.

O gráfico seguinte traduz a evolução dos consumos no período 2008-2023, bem como as projeções para os anos 2024 e 2025, nas ilhas da Madeira e Porto Santo e na RAM como um todo.



Comparando o investimento global bruto e o investimento líquido de subsídios no período 2022-2025 (período regulatório de 4 anos com termo em 2025), de todas as atividades reguladas, nomeadamente, o montante considerado no PDIRTD revisto em 2023 e a atual revisão, constata-se que o investimento bruto apresenta um acréscimo de 18 290 milhares de Euros (+8,6%), enquanto o investimento líquido de subsídios apresenta um valor inferior em 1 573 milhares de Euros (-1,1%).

	(Milhares de Euros)				
Investimento global bruto	2022 real	2023	2024	2025	2022-25
PDIRTD-2021-RAM revisto 2023	28 523	51 741	83 268	50 203	213 735
Revisão 2024	28 523	39 386	80 847	83 269	232 025
Diferença	0	-12 355	-2 420	33 065	18 290
Investimento líquido de subsídios	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-25
PDIRTD-2021-RAM revisto 2023	14 588	29 790	56 780	35 943	137 102
Revisão 2024	14 588	26 090	46 808	48 042	135 528
Diferença	0	-3 700	-9 972	12 099	-1 573

A diferença no montante do investimento global bruto prende-se, essencialmente, com a introdução do projeto do parque eólico de 7 MW do Porto Santo, aprovado no âmbito do PRR (13,4 milhões de Euros), além do aumento de custo de alguns projetos no âmbito do sistema electroprodutor (5,3 milhões de Euros) e do investimento não específico (3,1 milhões de Euros).

Já no que diz respeito ao investimento líquido de subsídios, estima-se uma redução, num montante de 1 573 milhares de Euros que decorre, essencialmente, do reforço da comparticipação do financiamento dos projetos integrados no PRR, uma vez que esta comparticipação foi revista em alta pelo facto da entidade gestora do PRR ter reconhecido o agravamento dos custos que deriva do atual contexto inflacionário. O impacto do projeto do parque eólico do Porto Santo no investimento líquido de subsídios é praticamente neutro, uma vez que será suportado por fundos ao abrigo do PRR.

Os montantes de investimento bruto e de subsídios por área de atividade, são os indicados no quadro seguinte:

	(Milhares de Euros)				
Investimentos	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-25
Sistema de Produção	10 794	20 366	44 552	29 692	105 405
Rede de Transporte	3 095	3 525	13 330	29 026	48 977
Rede de Distribuição	9 277	11 276	16 891	17 977	55 421
INE-Investimento Não Específico	5 357	4 219	6 074	6 573	22 223
TOTAL IE + INE	28 523	39 386	80 847	83 269	232 025
Subsídios	13 936	13 296	34 039	35 227	96 497
TOTAL líquido de subsídios	14 588	26 090	46 808	48 042	135 528

Por área de atividade, o acréscimo de investimento global bruto de 8,6%, decorre das seguintes variações: 21,8%, -7,4%, 0,4%, 16,4%, no sistema de produção, rede de transporte, rede de distribuição e investimento não específico, respetivamente, as quais serão objeto de análise mais detalhada nos capítulos específicos. Uma vez que no ano de 2025 termina o ciclo do período de regulação, a análise dos investimentos para as diferentes atividades abordará o período 2022-2025, sendo, no entanto, considerados os valores de investimento já realizados nos anos de 2022 e 2023.

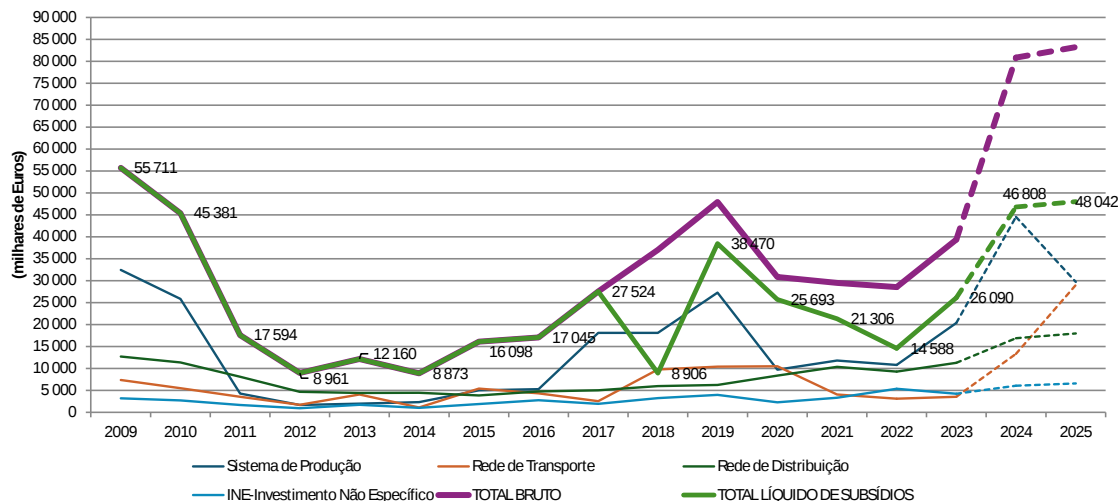
Em síntese, podemos assinalar que, no período 2022-2025:

- Apesar da continuada tendência de queda da inflação iniciada no final de 2022, com o indicador homólogo a fechar o ano de 2023, nos 2,9%, ainda assim, acima do objetivo de inflação de médio prazo do BCE, de 2,0%, mas já bem abaixo dos valores de 8,4%, observados no final de 2022, há um incremento generalizado e significativo dos custos motivado por um contexto inflacionário, bem como, as tensões geopolíticas decorrentes do regresso da guerra a território europeu, provocaram o estabelecimento de um novo contexto mundial de incerteza e insegurança, afetando e inflacionando, de uma forma transversal os valores de investimento definidos no Plano.
- No sistema electroprodutor, o acréscimo do volume de investimentos deve-se, à inclusão do novo parque eólico do Porto Santo, e, ao incremento de custos em centrais hidroelétricas, centrais térmicas e instalações de serviço de sistema (centrais de baterias e compensador síncrono), com um contributo relativo de 72%, 7%, 4% e 17%, respetivamente;
- O investimento previsto no setor do transporte, para o período 2022-2025, apresenta um valor inferior em 7,4%, face ao plano anterior, devendo-se, essencialmente, ao adiamento de projetos de construção e remodelação de subestações, bem como ao atraso na construção de linhas;
- O investimento na área da distribuição para o período 2022-2025, está praticamente em linha com o plano anterior, apresentando um aumento global de 0,4%;
- O acréscimo de investimento na área do investimento não específico, no período 2022-2025 face ao último plano, em cerca de 16,4% decorre, essencialmente, da necessidade de reforçar o investimento nos sistemas de informação e comunicação (que representa cerca de 80% do acréscimo) e no setor da remodelação de edifícios (16% do acréscimo).

Importa ainda referir, que o investimento bruto no período 2022-2025, assume, por força dos projetos integrados no PRR, um aumento significativo de 97,3 Milhões de Euros (no plano anterior era 69 milhões de Euros), a aplicar até 2025, evidenciando-se parte desse impacto, em 2023, 2024 e 2025, conforme demonstrado no gráfico seguinte. Todavia, devido ao processo

administrativo de reembolso dos subsídios do PRR, estima-se que cerca de 5,8 milhões de Euros serão apenas ressarcidos à EEM em 2026.

Evolução do investimento realizado no Sistema Elétrico da RAM

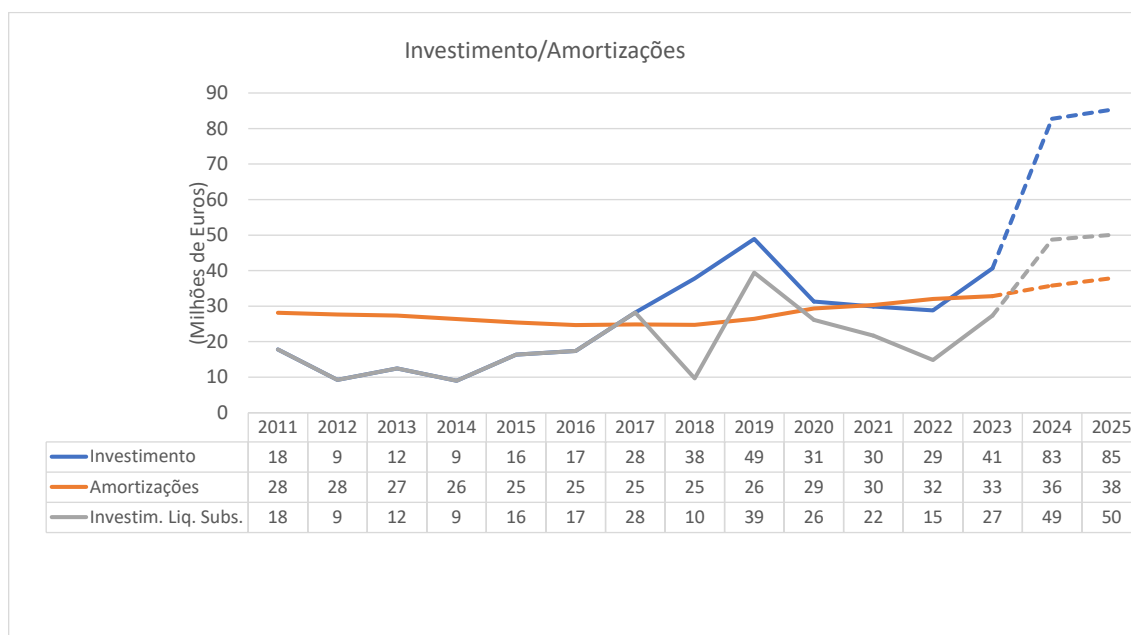


Da análise ao quadro acima infere-se um crescimento relevante do investimento na rede de transporte, para fazer face ao reduzido investimento realizado nos últimos 10 anos, bem como para dar resposta às necessidades de ligação de novos meios de produção e de serviços de sistema. O plano da rede de transporte mantém as mesmas intervenções previstas no plano anterior, tendo havido apenas alguns ajustes nos cronogramas de execução física e financeira. A rede de distribuição tem vindo a apresentar um nível de investimento regular, sendo acrescido em 2024 e 2025 devido, essencialmente, ao “rollout” dos contadores tradicionais por “smart meters” e ao telecomando parcial da rede de distribuição, projetos estes integrados no âmbito do PRR.

Os investimentos no sistema electroprodutor apresentam uma subida a partir de 2023, a qual decorre, essencialmente, dos projetos integrados no PRR, nomeadamente a remodelação das centrais hidroelétricas da Serra de Água e da Calheta I, a construção de duas novas centrais de baterias, a instalação de um compensador síncrono e a construção do novo parque eólico do Porto Santo.

Conforme já referido, o acréscimo na componente do investimento não específico decorre, maioritariamente, da necessidade de maior investimento nos sistemas de informação e comunicação, para fazer aos novos desafios do setor elétrico.

Verifica-se que o investimento, excluindo o CO₂ e incluindo os encargos financeiros, nos últimos 15 anos ficado consistentemente, abaixo dos montantes de depreciações/amortizações, existindo uma diminuição do investimento líquido e, por inerência, do valor de investimento suscetível de gerar remuneração para efeitos de tarifas, conforme se pode constatar no gráfico seguinte:



De facto, no período de 2011 a 2025, o investimento líquido de subsídios registado é inferior em cerca de 85 milhões de Euros, face ao valor das amortizações em igual período, sendo que neste mesmo horizonte temporal, o investimento bruto realizado, é superior em cerca de 62 milhões face ao valor das amortizações.

Por outro lado, importa salientar que o valor de subsídios recebidos/a receber, no período de 2011-2025, ascende a cerca de 147 milhões de Euros (a que acresce cerca de 6 milhões de Euros de subsídio diferido para 2026), valor esse que não tem qualquer impacto nas tarifas de energia, sendo que os subsídios nesse período representam 30,4% do investimento bruto. Assim constata-se o enorme esforço preconizado pela EEM na captação de subsídios ao investimento sem qualquer repercussão nas tarifas de energia, o que não tem sido devidamente considerado pela Entidade Reguladora.

O conjunto de investimentos constantes neste Plano constitui, na nossa opinião, o compromisso adequado face às necessidades indispensáveis para assegurar os padrões de qualidade de serviço que a EEM pretende disponibilizar, face às crescentes e naturais exigências dos nossos clientes, e, ao rigor, contenção e qualidade de fornecimento de energia exigidos pelo processo de regulação, estando em linha com a estratégia e objetivos definidos nos planos de investimentos plurianuais. De uma forma geral, o Plano para 2024/2025, contempla um conjunto diversificado de investimentos, podendo sintetizar-se da seguinte forma:

- Reforço da flexibilidade do sistema electroprodutor de base, incluindo, maioritariamente, a recuperação/upgrade de sistemas hidroelétricos, a construção de instalações de serviços de sistema, com recurso a sistemas de baterias e compensadores síncronos, visando criar maior capacidade de receção de volumes de energias limpas e, simultaneamente, mais económicas, face às fontes de energia fósseis;
- Dotação da rede de transporte de estruturas adequadas à evolução do sistema electroprodutor, ao desenvolvimento de rede, à substituição de ativos degradados e equipamentos obsoletos e à instalação de sistemas inteligentes de supervisão, monitorização e operação;

- Evolução da rede de distribuição MT e BT, incluindo o telecomando parcial da rede de distribuição MT, tendo em vista garantir os padrões da qualidade de serviço (zonas A, B e C);
- Introdução de novas ferramentas informáticas nas áreas técnica, administrativa e comercial.

A descrição e justificação dos investimentos são, em maior detalhe, apresentadas nos capítulos seguintes, nomeadamente:

- Projetos de investimento na produção - centros electroprodutores;
- Projetos de investimentos na rede de transporte;
- Projetos de investimentos na rede de distribuição;
- Investimento não específico.

A consulta ao mapa denominado EEM - Plano de Investimento 2024 – 2025, permite uma análise mais pormenorizada das intervenções previstas.

2 Projetos de Investimento – Sistema Electroprodutor

O montante de investimentos previsto para o período 2022-2025, no sistema electroprodutor, considerado na última revisão do plano de investimentos, apresentava um montante global de 86 567 milhares de Euros. Por outro lado, considerando as realizações efetivas de investimento no sistema electroprodutor em 2022 e 2023, bem como, o ajuste das estimativas a realizar em 2024 e 2025, no âmbito do plano de investimentos para 2025, apura-se um montante global de 105 405 milhares de Euros, para o período 2022-2025, o que representa um acréscimo de 21,8% face aos valores projetados anteriormente.

(Milhares de Euros)					
Investimentos no sistema electroprodutor	2022	2023	2024	2025	2022-2025
Investimentos PDIRTD-RAM 2021 revisto	10 794	24 903	40 630	10 240	86 567
Investimentos revistos em 2024	10 794	20 366	44 552	29 692	105 405
Diferença	0	-4 537	3 922	19 452	18 838

Considerando as três áreas de investimento tradicionais do sistema electroprodutor, verifica-se que o maior investimento desta revisão do plano advém do acréscimo de custo de instalações de serviços de sistema, da remodelação de centrais hidroelétricas e de intervenções em centrais térmicas. Adicionalmente, há a considerar a inclusão de uma nova categoria, “Parque eólico”, a instalar na ilha do Porto Santo, decorrente da aprovação da candidatura aprovada no âmbito do PRR, conforme discriminado no quadro seguinte:

(Milhares de Euros)								
Revisão 2023	Produção	2022	2023	2024	2025	2022-2025	Var. %	
	Hidroelétricas	5 393	12 512	15 255	3 645	36 805		
	Térmicas	1 295	2 236	5 505	2 380	11 416		
	Instalações de serviços de sistema	4 107	10 155	19 870	4 215	38 347		
	Parque eólico							
	Revisão 2024	Hidroelétricas	5 393	12 079	15 086	5 580	38 138	4%
		Térmicas	1 295	1 079	1 944	7 859	12 177	7%
		Instalações de serviços de sistema	4 107	7 127	24 832	5 533	41 599	8%
		Parque eólico		82	2 690	10 720	13 492	-
	Diferença (Revisão 2023-Revisão 2024)		0	-4 537	3 922	19 452	18 838	6%

Além do acréscimo do montante de 13 492 milhares de Euros associados ao parque eólico do Porto Santo, os projetos que mais contribuíram para o aumento do investimento face ao plano anterior foram os seguintes: Remodelação da central hidroelétrica Calheta I, com 1 353 milhares de Euros adicionais; a segunda central de baterias da Madeira, com mais 3 118 milhares de Euros, aumento que decorre do processo concursal e o compensador síncrono, com mais 627 milhares de Euros. A generalidade destes aumentos está igualmente associada à evolução registada nos custos das matérias-primas, dos equipamentos e dos transportes.

O montante de investimentos realizados/a realizar, estimados para o período 2022-2025, ascende a 105 405 milhares de Euros, sendo que se prevê investir 44 552 e 29 692 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente, conforme quadro abaixo:

(Milhares de Euros)						
Produção	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-2025	%
Hidroelétricas	5 393	12 079	15 086	5 580	38 138	36%
Térmicas	1 295	1 079	1 944	7 859	12 177	12%
Instalações de serviços de sistema	4 107	7 127	24 832	5 533	41 599	39%
Central eólica		82	2 690	10 720	13 492	13%
Total - Produção	10 794	20 366	44 552	29 692	105 405	100%

Do montante de investimento do Plano para 2022/2025, 39% encontra-se afeto a instalações de serviços de sistema (Baterias e compensador síncrono), 36% a centrais hidroelétricas, 13% ao parque eólico e os restantes 12% em intervenções em centrais térmicas.

Os montantes de investimento associados à atividade de Produção, para o período 2022-2025 são apresentados, de forma resumida, no quadro seguinte:

(Milhares de Euros)						
Produção	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-2025	%
Centrais Hidroelétricas	5 393	12 079	15 086	5 580	38 138	36%
Central dos Socorridos	383	145	47	94	669	1%
Mini Hídricas	1 901	10 649	13 854	3 651	30 055	29%
Ampliação do sistema hidroelétrico da Calheta	2 575	246	410	510	3 740	4%
Recuperação de canais	534	1 040	775	1 325	3 674	3%
Centrais termoelétricas	1 295	1 079	1 944	7 859	12 177	12%
Central Térmica da Vitória	281	783	1 564	6 265	8 894	8%
Central térmica do Porto Santo	1 013	287	180	524	2 004	2%
Nova central térmica da Madeira		9	200	1 070	1 279	1%
Instalações de serviços de sistema	4 107	7 127	24 832	5 533	41 599	39%
Bateria 1 - Madeira (Substit. reserva girante)	3 717	477		720	4 914	5%
Bateria 2 - Porto Santo	208	6 319	6 370	1 595	14 492	14%
Bateria 2 - Madeira	64	138	5 650		5 852	6%
Compensador síncrono	118	192	12 812	3 218	16 340	16%
Parque eólico do Porto Santo		82	2 690	10 720	13 492	13%
	10 794	20 366	44 552	29 692	105 405	100%

A generalidade das intervenções está contemplada em planos anteriores, excetuando-se as seguintes intervenções:

- Infraestruturas de apoio à Central Hidroelétrica dos Socorridos;
- Substituição dos sistemas de deteção de incêndios-SADI, na CTV;
- Execução de sistema metalo-mecânica, na CTV;
- Novo parque eólico do Porto Santo.

2.1 Centrais hidroelétricas

O montante investido/a investir nas diversas centrais hidroelétricas no período 2022-2025, ascende a 38 138 milhares de Euros. Naturalmente, que pelo valor e relevância do projeto, destacam-se nesta área o investimento da remodelação integral da Central Hidroelétrica da Serra de Água, com 21 492 milhares de Euros e a recuperação da Central Hidroelétrica Calheta I, com 7 933 milhares de Euros.

Relativamente ao montante de investimentos considerado no plano anterior (36 805 milhares de Euros), verifica-se um acréscimo de 4%, isto é, 1 333 milhares de Euros, decorrente dos ajustes em diferentes obras, conforme seguidamente explanado.

A relação dos investimentos realizados/previstos, consta no quadro seguinte:

(Milhares de Euros)						
Produção	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-2025	%
Centrais Hidroelétricas						
Central dos Socorridos	383	145	47	94	669	2%
Ampliação do sistema hidroelétrico da Calheta	2 575	246	410	510	3 740	11%
MH-Central da Serra de Água	1 344	9 553	8 300	2 295	21 492	66%
MH-Central da Ribeira da Janela	367	113	75		555	2%
MH-Central Calheta I	190	948	5 439	1 356	7 933	24%
MH-Central Lombo Brasil		35	40		75	0%
Recuperação de canais	534	1 040	775	1 325	3 674	11%
Total - Centrais Hidroelétricas	5 393	12 079	15 086	5 580	38 138	100%

Seguidamente apresenta-se, mais detalhadamente, os principais investimentos na área do sistema electroprodutor.

○ **Central Hidroelétrica dos Socorridos**

Os investimentos associados à Central Hidroelétrica dos Socorridos compreendem, três intervenções já previstas no plano anterior e uma quarta intervenção adicional, referente a infraestruturas de apoio a esse investimento, nomeadamente:

1. Recuperação da conduta forçada;
2. Aquisição e recuperação das válvulas de admissão dos grupos;
3. Conclusão da implementação do sistema “*black-start*”;
4. Infraestruturas de apoio.

Relativamente à situação específica de cada intervenção, assinalam-se os seguintes factos:

▪ **Recuperação da conduta forçada**

Em 2023 foi realizada a primeira fase de intervenção, relacionada com a reparação e reabilitação de estruturas de betão armado em maciços de amarração e berços de apoio à conduta forçada, ao que se seguiria uma segunda fase, correspondente à reparação pontual dos pontos de corrosão e pintura metálica dos mesmos, bem como as respetivas estruturas metálicas de suporte. No entanto, a impossibilidade de efetuar a pintura integral da conduta em serviço nesta fase, levou a adiar esta segunda fase, ficando a mesma dependente da criação das condições para colocar a conduta fora de serviço, o que está previsto para o próximo período regulatório. Por essa razão, o montante de investimento do plano anterior foi desconsiderado num montante de -115 milhares de Euros.

▪ **Recuperação das válvulas dos reguladores hidráulicos**

Esta intervenção contemplava a recuperação das válvulas dos reguladores hidráulicos dos três grupos geradores, por já não estarem a vedar devidamente, tornando necessário a recuperação das mesmas, implicando o respetivo envio à fábrica. De modo a reduzir a indisponibilidade da central, o plano inicial considerava o envio de uma válvula, por ano. Em 2023 foi recuperada a primeira válvula, mas por motivos da dificuldade de colocação da conduta forçada fora de serviço, optou-se, também, por adiar a recuperação das duas válvulas restantes, decorrendo daqui um valor inferior em 269 milhares de Euros, face ao montante previsto no período 2022-2025.

- **Implementação de sistema de “black-start”**
Esta intervenção deveria ter ficado concluída em 2023, mas por condicionamentos da empresa adjudicatária, não foi possível concluí-la, situação que deverá ocorrer em 2024, sendo o investimento a aplicar neste ano de 16 milhares de Euros.
- **Infraestruturas de apoio**
Trata-se da construção de um anexo exterior à central, constituído por um cubículo metálico, destinado ao armazenamento de materiais e equipamentos, afetos à manutenção da central, pelo valor de 120 milhares de Euros.

Centrais Mini-hídricas

○ **Central Hidroelétrica da Serra de Água – Remodelação integral e upgrade (PRR)**

A central hidroelétrica da Serra de Água, conta já com 70 anos de exploração, estando na origem da eletrificação rural, realizada a partir da década de 50. Trata-se de uma instalação dotada de dois grupos geradores de 2,6 MW de potência unitária, localizada numa posição estratégica, permitindo a prestação de serviços de rede relevantes, particularmente à zona norte da ilha. Havendo necessidade de substituir aqueles ativos por se encontrarem em fim de vida útil, entendeu-se oportuno explorar as funcionalidades que uma central deste tipo pode oferecer, tendo em vista mitigar fenómenos expectáveis com a crescente massificação da produção renovável intermitente, quer em termos de capacidade instalada, quer em termos de modos de operação.

Como principais características da atual central destacam-se:

- 5,2 MW de potência instalada;
- Turbinas do tipo *Pelton*, eixo horizontal, com um jato;
- Queda bruta de 428 m;
- Câmara de carga com capacidade útil de 9 400 m³;
- Conduta forçada com 835 m e diâmetros de 600 e 550 mm.

Neste âmbito, procedeu-se à elaboração de estudo e projeto, tendo como principal objetivo aumentar a capacidade do sistema elétrico para oferecer serviços de sistema, nomeadamente, ter capacidade para efetuar compensação síncrona, bem como, de entrar rapidamente na rede para compensar quebras de produção repentinas, por parte de outras fontes de produção renovável, nomeadamente eólica e solar. Neste sentido, foi avaliada a máxima capacidade instalável no atual edifício, tendo por base as disponibilidades hídricas. Adicionalmente, considerou-se ainda a ampliação da capacidade de acumulação de água a montante, para efeitos de melhor gestão da intermitência das renováveis e para garantia de potência. Como premissa à elaboração do projeto, assumiu-se a manutenção do traço original do edifício, do ponto de vista exterior, sendo que face às hipóteses analisadas concluiu-se ser possível instalar uma potência total de cerca de 10,8 MW, cerca do dobro da atual potência instalada.

O plano para a execução desta remodelação integral abrange, na sua essência, as seguintes componentes:

- Adaptação/ampliação da câmara de carga, em 18 000 m³, perfazendo no total, cerca de 27 400 m³, considerando que a câmara de carga existente tem uma capacidade útil de cerca de 9 400 m³;
- Substituição da conduta forçada;
- Instalação de dois grupos geradores com cerca de 5,4 MW de potência unitária;
- Instalações elétricas gerais e instalações de comando e controlo.

A estimativa orçamental inicial do projeto ascendia a 15,5 milhões de Euros, tendo sido inscrito no Plano de Recuperação e Resiliência, enquanto instrumento para maximizar a integração de eletricidade renovável intermitente. No entanto, tendo em conta a inflação dos preços de mercado, a execução da obra, que tem decorrido entre 2022 e 2024, ascenderá a cerca de 21,8 milhões de Euros, estimando-se uma contribuição do PRR, a fundo perdido de cerca de 20,8 milhões de Euros, após a devida aceitação do acréscimo de custos pelo PRR.

A execução da obra decorre em conformidade com o plano anterior, devendo a empreitada relativa à intervenção da remodelação da central ficar concluída no corrente ano, sendo que a empreitada da componente do aumento da capacidade da câmara de carga encontra-se em início de execução, devendo concluir-se em 2025.

Nas duas empreitadas, estima-se aplicar 8 300 e 2 295 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

- **Central Hidroelétrica da Ribeira da Janela**

O único investimento nesta central diz respeito à reabilitação estrutural do edifício da central, que se previa ficasse concluído em 2023, num montante estimado no plano anterior de 596 milhares de Euros. Para a conclusão dos trabalhos, contemplou-se um montante de cerca de 75 milhares para a sua conclusão, em 2024, ficando aquém em cerca de 40 milhares de Euros, face ao montante inicialmente considerado.

- **Remodelação da Central Hidroelétrica da Calheta I – Substituição dos equipamentos e recuperação do sistema adutor (PRR)**

A central hidroelétrica Calheta I iniciou a sua exploração industrial, à semelhança da central da Serra de Água, em 1953, estando atualmente dotada de dois pequenos grupos geradores de 0,5 MW cada, no seguimento do projeto de Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta – Calheta III (originou a desativação dos grupos 1 e 4), sendo que todos os seus equipamentos e infraestruturas encontram-se obsoletos e descontinuados, havendo uma enorme dificuldade em encontrar peças de substituição para os equipamentos, que entretanto se avariaram, pelo que a sua requalificação se torna imperiosa.

O projeto de requalificação tira benefício do edifício existente, mantendo a sua traça original, sendo que a intervenção incidirá na remodelação do interior, ao nível dos seus equipamentos de produção de energia, ainda em operação precária (G2 e G3).

Além da recuperação da central, o plano contempla, também, a recuperação/ampliação dos canais adutores à mesma, nomeadamente a Levada da Rocha Vermelha, numa extensão total de cerca de 13 km, o que permitirá garantir a exploração da central para o futuro e reforçar a produção de energia hidroelétrica. Face à diferente natureza das intervenções foram realizadas duas empreitadas distintas: Remodelação da central, recuperação da conduta forçada e adaptação da câmara de carga; Recuperação/ampliação da Levada da Rocha Vermelha.

O montante de investimento considerado no plano anterior para as duas empreitadas era de 6 580 milhares de Euros, sendo que na atual revisão do plano o montante a aplicar é de 7 933 milhares de Euros. Esta diferença de cerca de 1 350 milhares de Euros deve-se, maioritariamente, ao acréscimo do custo na Recuperação/ampliação da Levada da Rocha Vermelha, que deriva do processo concursal realizado para o efeito. De facto, dos três lotes do concurso apenas foram adjudicados dois, sendo que por insuficiência do preço existiu a

necessidade de realizar um novo procedimento concursal para este último lote. Assim, para ultrapassar esta situação, a EEM teve de rever o preço base e relançar um novo concurso referente a esse lote. Adicionalmente, os custos com a fiscalização externa das obras e da mão de obra interna ficaram acima do inicialmente projetado, sendo estas razões que estão na origem da revisão do valor do investimento.

Em 2024 e 2025, estima-se aplicar, nas duas empreitadas, os montantes de 5 439 e 1 356 milhares de Euros, respetivamente.

- **Reabilitação da central mini-hídrica do Lombo Brasil**

Em 2023, iniciaram-se os trabalhos de reabilitação da central mini-hídrica do Lombo Brasil, cuja conclusão ocorreu apenas em 2024, com ligeiro acréscimo de 10 milhares de Euros, face ao montante previsto no plano anterior, que era de 65 milhares de Euros.

- **Recuperação de canais**

Associado ao sistema de produção de energia hidroelétrica existe todo um sistema de captação, adução e transporte de água ao longo de uma vasta rede de canais, com aproximadamente 114,4 km (dos quais 75,1 km são realizados a céu aberto e 39,3 km ocorrem em túnel), que exige uma atenção e um investimento anual permanente, no sentido de garantir a segurança e condições de boa operacionalidade da infraestrutura.

Neste âmbito, mantém-se o plano anterior estimado num investimento de 725 milhares de Euros em 2024 e 700 milhares de Euros em 2025.

- **Recuperação da Levada das Rabaças**

A intervenção específica no troço da levada das Rabaças, que foi destruído por uma grande derrocada, aquando do Temporal de 20 de fevereiro de 2010, num montante global de 675 milhares de Euros mantém-se como programado no plano anterior, com a aplicação de 50 e 625 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

- **Intervenções complementares associadas ao projeto de Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta (Calheta III)**

As intervenções complementares previstas no plano anterior, contemplavam, no essencial, as seguintes medidas:

- a) “Barragem – melhorias de segurança e acesso”: o controlo dos efeitos de descargas (descarregador de cheias e atenuação da descarga de fundo da barragem) e reformulação do projeto do limpa-grelhas da Levada Velha do Paúl, associados à barragem do Pico da Urze, num montante de 620 milhares de Euros;
- b) Gestão da câmara de restituição da central Calheta III, num investimento de 320 milhares de Euros.

No que se refere ao controlo dos efeitos de descargas de fundo, optou-se por considerar a reapreciação do respetivo projeto inicial, visando uma solução mais “naturalizada” e mais económica, com recurso a blocos de pedra, em vez de betão, até tomar uma decisão final, tendo naturalmente em conta o nível de turvação presente na água, aquando das próximas descargas, que são esporádicas.

Por essa razão, ajusta-se para baixo o valor referente a esta rubrica, considerando apenas o descarregador de cheias e do limpa-grelhas da Levada Velha do Paúl, num total de 280 milhares de Euros a aplicar em 2024 e 2025.

Com a realização do procedimento concursal, em dezembro de 2023, visando a empreitada de Construção para a Melhoria da Gestão da Câmara de Restituição da Central Hidroelétrica da Calheta III, não resultou qualquer proposta válida, pelo facto dos concorrentes considerarem o preço base muito aquém do adequado. Por essa razão, foi necessário ajustar o valor do preço base e relançar o concurso, resultando num montante global previsto de 626 milhares de Euros, a realizar em 2024 e 2025, repartido em 386 e 240 milhares de Euros, respetivamente.

2.2 Centrais Térmicas

Com os ajustes no plano 2024/2025, o montante investido/a investir nas centrais termoelétricas, no período 2022-2025, ascende a 12 177 milhares de Euros, sendo que no plano anterior esse valor era de 11 416 milhares de Euros, a que corresponde um acréscimo de 761 milhares de Euros, isto é, cerca de 7%.

No que tange à nova central térmica da Madeira, encontra-se em fase de conclusão o estudo prévio no montante estimado de 200 milhares de Euros, o qual ficará concluído em 2024, sendo que em 2025 foi considerada a realização do projeto de execução, estimando-se aplicar o montante de 1 070 milhares de Euros.

Em 2024 e 2025, estima-se investir 1 944 e 7 859 milhares de Euros, conforme indicado no quadro abaixo.

Pela sua dimensão, o investimento na central térmica da Vitória é naturalmente o mais elevado, atingindo 8 894 milhares de Euros no período 2022-2025, com maior expressão em 2024 e 2025, com 1 564 e 6 265 milhares de Euros, respetivamente. enquanto em 2024 o montante de investimento se cifra em 5 505 milhares de Euros. Segue-se o investimento na central térmica do Porto Santo com a aplicação de 180 e 524 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

(Milhares de Euros)					
Produção	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-2025
Centrais termoelétricas					
Central Térmica da Vitória	281	783	1 564	6 265	8 894
Central Térmica do Porto Santo	1 013	287	180	524	2 004
Nova Central Térmica da Madeira		9	200	1 070	1 279
Total Termoelétricas	1 295	1 079	1 944	7 859	12 177

Central Térmica da Vitória (CTV)

A generalidade das intervenções encontrava-se já prevista no plano anterior, nomeadamente as seguintes:

- **Ampliação da rede de incêndios:** O plano anterior contemplava, no período 2022-2025, um montante de 1 930 milhares de Euros, sendo o montante agora revisto ajustado para 1 700 milhares de Euros, a que corresponde um decréscimo de 7,6%, decorrente, essencialmente, do aproveitamento de um dos tanques de combustível (5000 m³) para

o armazenamento de água para a rede de incêndios, evitando-se a construção de um reservatório de 4.000 m³.

- **Reabilitação dos tanques de combustível (diários):** O plano anterior contemplava, no período 2022-2025, num montante de 360 milhares de Euros, sendo o montante agora revisto ajustado para 238 milhares de Euros, a que corresponde um decréscimo de 33,9%, devido a acerto do projeto contemplando a requalificação dos dois tanques diários de combustível, com intervenção qualificada ao abrigo de imperativos legais.
- **Requalificação circuitos serviços auxiliares CTV2:** Esta intervenção inicialmente prevista para 2023 e 2024, num montante de 90 milhares de Euros, foi estendida até 2025, estimando-se um acréscimo de 49 milhares de Euros. Este desvio deve-se ao facto de alguns trabalhos terem sido adiados por falta de mão de obra especializada na região e à necessidade de serem realizados novos trabalhos que decorrem da degradação da instalação.
- **Regularização do talude no tardoz da Central:** A estimativa orçamental inicial para a execução da parte mais crítica desta intervenção ascendia a 680 milhares de Euros. Após uma análise orçamental mais rigorosa foi necessário ajustar o respetivo orçamento para 826 milhares de Euros, a que corresponde um acréscimo de 21,4%, dos quais 35 milhares de Euros foram executados em 2023.
- **Upgrade tecnológico sistemas de comando dos motores Wartsila:** Neste upgrade tecnológico mantém-se a estimativa orçamental, havendo a assinalar uma menor realização em 2024 e maior em 2025, com 615 e 2 410 milhares de Euros, respetivamente. Esse atraso deve-se a questões processuais de contratação pública.
- **Integração no Despacho do sistema supervisão de CTV:** Nesta intervenção há apenas a registar a sua reprogramação para 2025.
- **Requalificação da cobertura da CTV3:** Esta requalificação, encontra-se a decorrer, prevendo-se a sua conclusão no início do segundo semestre de 2024 e um investimento de 150 milhares de Euros.
- **Substituição unidades de climatização rooftop de CTV3:** Esta substituição prevista realizar em 2023 e 2024 sofreu um atraso, devendo concretizar-se integralmente em 2024. No âmbito do processo concursal, foi necessário ajustar o valor a investir, passando de 150 para 185 milhares de Euros.
- **Condicionamento acústico de CTV2:** Esta intervenção, inicialmente prevista para 2023 e 2024, foi ajustada para 2024 e 2025, tendo a estimativa orçamental sido ajustada de 540 para 600 milhares de Euros, tendo em conta o contexto inflacionário.

Adicionalmente, foi necessário considerar as seguintes intervenções:

- **A segunda fase da reabilitação exterior (tampas/caleiras)**

A segunda fase da reabilitação exterior (tampas/caleiras) diz respeito à intervenção na área envolvente da Central, por degradação das caleiras técnicas, que estão em serviço desde 1995 e necessitam de reabilitação urgente, nas naves de CTV. Em face da necessidade de minimizar a possibilidade de ocorrerem acidentes de trabalho, uma vez que nas atuais condições existe o risco de queda, diga-se que esta situação já provocou um acidente de trabalho na instalação, estimando-se investir para o efeito cerca de 100 e 55 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

- **Substituição dos sistemas de deteção de incêndios-SADI**

A substituição dos sistemas de deteção de incêndios-SADI em virtude dos sistemas instalados terem atingido o limite de vida útil, apresentando avarias sistemáticas. Neste âmbito, prevê-se aplicar 17 milhares de Euros em 2024 e 160 milhares de Euros em 2025.

- **Execução de sistema metalo-mecânica**

Esta intervenção decorre da necessidade de se proceder à substituição da quase totalidade das tubagens enterradas de combustíveis na CTV, as quais se encontram altamente degradadas, com elevado risco de acidente ambiental, pelo que, a sua substituição e requalificação é muito urgente. Neste âmbito, prevê-se aplicar 155 milhares de Euros em 2024 e um valor semelhante em 2025.

- **Nova central térmica da Madeira**

No que tange à nova central térmica da Madeira encontra-se em fase de conclusão o estudo prévio por um consultor internacional, tendo-se admitido um montante de 1 070 milhares de Euros para o projeto de execução, a aplicar em 2025. Neste âmbito, importa assinalar que o estudo prévio aponta dois locais complementares para o reforço da potência térmica instalada, nomeadamente junto à atual central térmica da Vitória (CTV) e no Caniçal, junto da central térmica privada (AIE). O eventual reforço da potência instalada junto à CTV por estar circunscrito no terreno da EEM deverá ser da responsabilidade da EEM, sendo que o investimento complementar no Caniçal tanto poderá ser levado a cabo pela EEM como de um investidor privado, mediante a celebração de um contrato de aquisição de energia, situação esta, que deverá ser clarificada com o Regulador. Neste âmbito, prevê-se aplicar um montante de 200 e 1070 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

Central térmica do Porto Santo (CTPS)

As duas intervenções já previstas no plano anterior para a central térmica do Porto Santo, dizem respeito às seguintes intervenções:

- **Cobertura da Nave da CTPS**

O plano anterior contemplava a reabilitação da cobertura da nave da CTPS, a realizar em 2023 e 2024, num montante global de 760 milhares de Euros. Devido a alguns problemas decorrentes da necessidade de mitigação de ruído, este projeto sofreu um atraso de cerca de um ano, devendo concretizar-se em 2024 e 2025.

- **Reabilitação da cobertura da Sala de Comando e subestação da CTPS**

Esta intervenção inicialmente prevista para 2023 sofreu um atraso, devendo concretizar-se em 2024, sendo a estimativa orçamental da mesma ordem de grandeza, isto é, cerca de 140 milhares de Euros.

2.3 Instalações de serviços de sistema

A entrada em exploração da central de baterias da ilha do Porto Santo (4 MW/ 3 MWh), visou alcançar os seguintes objetivos:

- Apoio ao controlo de frequência da rede elétrica, face às fortes variações das fontes de energia renováveis intermitentes, que ocorrem na ilha;
- Melhoria do rendimento da central termoeleétrica, através:
 - da substituição, a todo o tempo, de um grupo térmico pela bateria;
 - do aumento da potência térmica média por grupo;

- da redução das acelerações/travagens dos grupos térmicos, proporcionada pela rapidez de resposta da bateria;
- Maximização da integração de fontes de energia renováveis.

Trata-se de um serviço, de valor muito relevante para os sistemas elétricos isolados e de pequena dimensão, pretendendo-se, sobretudo, reduzir a dependência de combustíveis fósseis, na medida em que as baterias permitem substituir grande parte dos serviços de sistema, habitualmente fornecidos pelos grupos térmicos. Tratando-se de um tipo de instalação, que embora assumindo um papel relevante na gestão do sistema electroprodutor, não constituem uma central de geração, optou-se por criar um novo grupo de instalações, o qual designamos por “Instalações de serviços de sistema”.

Face à superação das expectativas deste projeto a EEM decidiu contemplar um sistema semelhante, para a ilha da Madeira (que foi designado no Plano de Investimento como “Sistema de substituição de reserva girante” e que poderemos designar como CBM1-Central de bateria da Madeira 1 ou central de baterias da Vitória), com uma capacidade de cerca de 15 MW/15 MWh, a qual se encontra exploração desde setembro de 2022.

▪ **CBM1**

A implementação deste sistema visou substituir, em permanência, reserva girante por reserva estática, com benefícios esperados ao nível da eficiência dos grupos térmicos, da redução dos custos de manutenção, da redução de custos de combustíveis e óleos lubrificantes, e, da melhoria na integração das fontes de energia renovável. Esta solução já confirmou na prática, a capacidade de retirar da rede dois grupos térmicos, face à exploração antes da existência da central de baterias, sem que seja afetado o nível de segurança e de exploração do sistema elétrico.

Apesar da entrada em exploração de CBM1 em 2022, a qual só foi possível com a utilização, a título temporário, de um transformador de reserva da EEM, até à aquisição do novo transformador, o atual plano contempla um montante de 720 milhares de Euros para esse efeito, a aplicar em 2025, devido à não concretização da aquisição do transformador de interface entre a central de baterias e a rede de transporte (a cargo da EEM), pelo facto de o concurso público para a aquisição desse transformador e de outros transformadores para subestações, ter ficado “deserto”.

De assinalar que este projeto foi objeto de comparticipação pelo POSEUR, em mais de 65% do montante do investimento, tendo sido recebidos 7,4 milhões de Euros até ao final de 2022.

Conforme referido no PDI-SE-RAM 2021 inicial e revisto, no período 2022-2024, e enquadrado no plano de evolução do sistema electroprodutor, considerou-se 3 novos projetos na área de serviços de sistema, nomeadamente, um novo sistema de baterias em cada uma das ilhas e um compensador síncrono, a instalar na ilha da Madeira, os quais integram o Plano de Recuperação e Resiliência.

Todos estes sistemas vêm potenciar o acréscimo de potência renovável a instalar (por entidades públicas ou privadas), com tarifas de energia de venda à rede que tendencialmente são iguais ou inferiores aos custos das centrais térmicas, contribuindo assim para a redução do custo do kWh emitido para a rede e para o SEN.

O planeamento dos investimentos agora revisto considera a aplicação de 24 832 e 5 533 milhares de Euros, a aplicar em 2024 e 2025, respetivamente.

(Milhares de Euros)					
Produção	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-2025
Instalação de serviços de sistema					
Bateria 1 - Madeira (Substit. reserva girante)	3 717	477		720	4 914
Bateria 2 - Porto Santo	208	6 319	6 370	1 595	14 492
Bateria 2 - Madeira	64	138	5 650		5 852
Compensador síncrono	118	192	12 812	3 218	16 340
Total Baterias	4 107	7 127	24 832	5 533	41 599

De assinalar, ainda, que a EEM candidatou os projetos: Bateria 2 – Porto Santo, Baterias 2 – Madeira e Compensador síncrono, a fundos do PRR, considerando os montantes de investimento de 10, 12 e 4 milhões de Euros, respetivamente até 2025. Os projetos foram aprovados esperando-se uma comparticipação, a fundo perdido, da mesma ordem de grandeza dos custos elegíveis, em face das estimativas orçamentais realizadas.

Acresce ainda, que face ao incremento de preços do mercado internacional, a entidade gestora do PRR aceitou a majoração do financiamento destes projetos (atualmente em fase de formalização), passando a considerar 11 770, 15 890 e 7 180 milhares de Euros, a que corresponde um subsídio global de 34 840 milhares de Euros.

▪ **Bateria 2 – Porto Santo:**

Tomando como referência as metas indicadas no Plano de ação para a energia sustentável da ilha do Porto Santo, que ambicionava atingir 52% de eletricidade renovável, em 2020, impunha-se o desenvolvimento de outros projetos para permitir alcançar tal meta. Neste contexto, considerou-se no plano de investimentos e, também no PRR, a concretização de um novo sistema de baterias, com capacidade mínima de 6 MW/12 MWh.

Neste âmbito, foi realizado um concurso na modalidade por qualificação prévia, e após um conjunto de vicissitudes foi possível, em maio de 2023, avançar com a empreitada. Desse concurso resultou uma capacidade instalada de 8,92MW/17,89MWh. A execução da obra decorre conforme indicado no último plano e deverá ficar concluída no início do terceiro trimestre de 2024.

Face ao montante considerado no plano anterior, estima-se aplicar 5 650 milhares de Euros em 2024, a que corresponde uma redução global de 491 milhares de Euros face ao plano anterior, isto é -3,9%.

Conforme já referido, para este projeto espera-se uma contribuição a fundo perdido do PRR de 11 770 milhares de Euros.

▪ **Baterias 2 – Madeira:**

Foi o realizado o concurso para a realização desta empreitada, na modalidade de prévia qualificação, tendo sido abertas as propostas no dia 1 de agosto de 2023, projeto este integrado no âmbito do PRR, com financiamento a 100% das despesas elegíveis. Face à relevância do projeto, à importância de garantir o cumprimento das metas previstas no PRR e ao contexto de incerteza de evolução dos preços de mercado, o concurso previa a possibilidade de o Conselho de Administração recorrer ao mecanismo previsto no n.º 6 do artigo 70.º do CCP, no caso de o preço das propostas ultrapassar o valor base do concurso.

De facto, a proposta vencedora apresentou um montante de investimento de cerca de 15 193 milhares de Euros, sendo superior ao preço base de referência para o investimento, de 12 900 milhares de Euros, considerado no concurso, tendo o Conselho de Administração tomado a decisão de recorrer ao mecanismo referido, de modo a não inviabilizar a concretização do projeto.

Por esta razão, foi necessário ajustar o montante de investimento, a que corresponde um acréscimo total de cerca de 3 100 milhares de Euros, face ao plano anterior, decorrente do acréscimo de custo da empreitada referida, bem como dos custos de ligação à rede, fiscalização e gestão interna das obras.

Esta obra encontra-se em execução, estimando-se aplicar 12 812 milhares de Euros em 2024 e o montante restante de 3 218 milhares de Euros em 2025.

De assinalar, no entanto, que o montante aceite de comparticipação do PRR passou dos 12 000 milhares de Euros iniciais para 15 890 milhares de Euros, contemplando o valor da proposta adjudicada, a par de outros custos, nomeadamente os de ligação à rede e de fiscalização da obra.

- **Compensador síncrono**

Apesar de algum atraso no início das obras, a instalação do compensador síncrono segue, no essencial, o plano anterior, havendo alguns ajustes na calendarização da realização financeira, para 2024 e 2025, nos montantes de 6 370 e 1 595 milhares de Euros.

Para este projeto espera-se uma contribuição do PRR de 7 180 milhares de Euros, a fundo perdido.

2.3 Novo parque eólico do Porto Santo

O plano de política energética regional, traduzido no Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima (PAESC), aponta para a maximização do aproveitamento de FER (Fontes de Energia Renovável) para a produção de eletricidade, visando reduzir a dependência energética externa, aumentar a segurança de abastecimento e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa. Acresce que esta estratégia permite, também, reduzir os custos globais de produção de eletricidade, na medida em que, atualmente, as FER apresentam custos unitários de produção tendencialmente iguais ou inferiores, relativamente aos custos de origem fóssil.

Nos últimos anos, a EEM tem vindo a criar, na ilha do Porto Santo, as condições para assegurar a transição energética sem pôr em causa a estabilidade e segurança do sistema elétrico, sendo de assinalar a operação da primeira central de baterias em 2020 (com a capacidade de cerca de 4 MW/3MWh), que permitiu reduzir, a todo o tempo, um gerador térmico, estando atualmente em fase de construção uma segunda bateria (com a capacidade de cerca de 8,92MW/17,89MWh), que irá permitir a exploração segura do sistema elétrico sem qualquer gerador térmico, bem como gerir maiores volumes de FER intermitentes, nomeadamente com o reforço expectável da capacidade a instalar em eólica e solar fotovoltaica, através da capacidade armazenamento, guardando energia nos períodos de maior produção e menor consumo e injetando na rede nos períodos de maior consumo e menor produção renovável.

Face à exiguidade do território da ilha do Porto Santo, à sua dupla insularidade, ao nível de exigência técnico associado à instalação de parques eólicos, ao histórico de conhecimento sobre o recurso eólico e, sobretudo, o impacto que um parque com uma potência instalada próxima da potência de ponta poderá ter na garantia de segurança de abastecimento, entre outros aspetos, concluiu-se que a EEM seria a melhor entidade para o desenvolvimento desse projeto, conforme referenciado no passado recente à ERSE, em que a EEM se propunha, a título excecional, realizar esse investimento, sendo que nessa altura, não estava previsto qualquer subsídio para a sua implementação.

Nesse âmbito, surgiu a oportunidade de integrar o reforço da potência eólica, na ilha do Porto Santo, numa candidatura ao PRR, na qual a EEM considerou a instalação de 7 MW, distribuída por 2 equipamentos, num investimento global estimado de 13,4 M€.

Nesse seguimento, e confirmada a aprovação da candidatura apresentada pela EEM, no âmbito do PRR, com financiamento, a fundo perdido até ao montante de 13,4 M€ (100%), considerou-se a sua instalação até final de 2025, estimando-se aplicar os montantes de 2 690 e 10 720 milhares de Euros em 2024 e 2025, respetivamente, tendo sido submetido, muito recentemente, o processo concursal na plataforma de contratação pública, visando a respetiva adjudicação e construção.

3 Projetos de Investimento - Rede de Transporte

Rede de transporte e distribuição MT

No âmbito dos projetos integrados no Plano de Desenvolvimento e Investimentos nas Redes de Transporte e Distribuição da RAM (PDIRTD-RAM 2021), compreendendo os investimentos na rede de transporte e na rede de distribuição MT, o qual foi revisto em 2023 (PDIRTD-RAM 2021 revisto), após parecer da ERSE e no seguimento da consulta pública realizada, assinalam-se as diferenças face ao atual ajuste dos montantes de investimento.

(Milhares de Euros)

Investimentos na rede de transporte & Distribuição	2022	2023	2024	2025	2022-2025
PDIRTD-RAM 2021 revisto *	5 865	10 677	23 708	24 826	65 076
Revisão 2024 **	5 865	6 238	18 182	34 014	64 300
Diferença	0	-4 439	-5 526	9 189	-777

* Valores realizados em 2022 e revistos em 2023, 2024 e 2025

* Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

É de assinalar, que a diferença dos montantes de investimento considerados no PDIRTD-RAM 2021 revisto e na atual revisão é de -777 milhares de Euros, a que corresponde uma redução de 1,2%, face ao PDIRTD-RAM 2021 revisto.

Rede de transporte

O montante de investimentos previsto para o período 2022-2025, na rede de transporte, considerado no plano anterior (PDIRTD-RAM 2021 revisto, em 2023), apresentava um montante global de 52 875 milhares de Euros. Por outro lado, considerando as realizações efetivas de investimento na rede de transporte em 2022 e 2023, bem como o ajuste das estimativas a realizar em 2024 e 2025, atinge-se um montante global de 48 977 milhares de Euros, para igual período, o que representa um decréscimo de 7,4% face PDIRTD-RAM 2021 revisto, isto é, - 3 899 milhares de Euros.

(Milhares de Euros)

Investimentos na rede de transporte	2022	2023	2024	2025	2022-2025
PDIRTD-RAM 2021 revisto *	3 095	7 703	20 682	21 394	52 875
Revisão 2024 **	3 095	3 525	13 330	29 026	48 976
Diferença	0	-4 178	-7 352	7 632	-3 899

* Valores realizados em 2022 e revistos em 2023, 2024 e 2025; ** Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

As principais razões para esse decréscimo do montante de investimento decorrem, essencialmente, do adiamento/reprogramação temporal de alguns projetos, alguns dos quais ficaram desertos, no seguimento de concursos públicos, apesar do incremento verificado e expectável no custo das matérias-primas, dos equipamentos e da mão de obra.

No quadro seguinte, assinalam-se nas três áreas de atividade da rede de transporte, os montantes de investimento considerados no PDIRTD-RAM 2021 revisto (Rev. 2023) e a atual revisão (Rev. 2024).

		(Milhares de Euros)				
	Transporte	2022	2023	2024	2025	2022-2025
Rev. 2023	Centros de controlo e telemedida	1 077	3 254	5 252	4 994	14 576
	Subestações e Postos de Seccionamento	736	3 130	9 656	9 177	22 699
	Linhas de transporte	1 282	1 320	5 775	7 223	15 600
	Total - Revisto 2023 *	3 095	7 703	20 682	21 394	52 875
Rev. 2024	Centros de controlo e telemedida	1 077	1 399	2 398	6 758	11 632
	Subestações e Postos de Seccionamento	736	1 646	8 025	14 661	25 067
	Linhas de transporte	1 282	481	2 908	7 607	12 278
	Total - Revisto 2024 **	3 095	3 525	13 330	29 026	48 977

* Valores realizados em 2022 e revistos em 2023, 2024 e 2025; ** Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

O volume de investimento a realizar na rede de Transporte nos anos de 2024 e 2025, cifra-se em 13 330 e 29 026 milhares de Euros, respetivamente.

No horizonte temporal 2022-2025, a distribuição do investimento na rede de transporte é de 51%, 25% e 24%, a aplicar em subestações/postos de seccionamento, linhas de transporte e centros de controlo e telemedida, respetivamente.

As obras previstas em cada subsector do Transporte constam nos capítulos seguintes.

3.1 Subestações e Postos de Seccionamento

Os investimentos realizados em 2022 e 2023 e os previstos para os anos de 2024 e 2025, em subestações e postos de corte/seccionamento, ascendem a 736, 1 646, 8 025 e 14 661 milhares de Euros, respetivamente, destacando-se desses montantes as seguintes instalações: Subestação do Lombo do Meio; Remodelação da Subestação das Virtudes; Remodelação da Subestação do Caniçal; Remodelação da Subestação da Ponta Delgada; Remodelação da Subestação de Machico e Remodelação de 6,6 kV da Subestação da Vitória.

		(Milhares de Euros)				
	Subestações e Postos de Seccionamento	2022	2023	2024	2025	2022-2025
	PDIRTD-RAM 2021 revisto *	736	3 130	9 656	9 177	22 699
	Revisão 2024 **	736	1 646	8 025	14 661	25 067
	Diferença		- 1 484	- 1 631	5 484	2 368

* Valores realizados em 2022 e revistos em 2023, 2024 e 2025; ** Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

O ponto de situação das diferentes obras é apresentado nos pontos seguintes:

Os investimentos realizados em 2022 e 2023 e os previstos para os anos de 2024 e 2025, em subestações e postos de corte/seccionamento, ascendem a 736, 1 646 e 8 025 e 14 661 milhares de Euros, respetivamente, sendo as principais obras apresentadas nos pontos seguintes:

Mantém-se a lista das obras já previstas no Plano de Investimentos anterior, assinalando-se no quadro seguinte os montantes de investimento realizado em 2023 e os previstos para 2024 e 2025, das mesmas:

(Milhares de Euros)			
Designação	2023 real	2024	2025
SE Lombo Meio - 60/6,6 kV	774	2 758	1 964
SE Ponta Delgada	53	437	1 933
SE P.Vermelha: Escalão 60 kV	19	48	15
SE Santo da Serra - Escalão 60 kV	2	60	103
SE Virtudes - 60/6,6 kV	0	977	3 687
SE P.Ferreiro-60 kV: Remod. total dos 60 kV	14	34	3
SE Machico-60 kV: Remod. total dos 60 kV	196	533	1 241
SE Vitória 30/6,6 kV - Escalão de 6,6 kV	18	33	1 294
SE Cabo Girão 60/6,6 kV			8
Trf SE L.Meio: 15 MVA - 60/6,6 kV		109	222
Remod. SPCC	22	100	250
Beneficiação de subestações	177	100	100
Monitorização dos TPs nas subestações	306	383	64
Sistema Desumidif. Passiva em Contínuo TPs	1	173	182
Beneficiação de Transf. Potência	0	64	225
Cond. Acustico SE		50	50
SR-Simulador Redes e Gestão Proteções			150
Trf SE Machico: 25 MVA-60/30 kV		127	258
SE S.Vicente: Ampl./6,6 kV		5	200
SE-CT PS: Subst. Reatâncias Neutro/30 kV		37	214
Remod. SPCC da SE Caniçal	35	1 786	2 066
Postos Secc.Cabo: S.Vicente - R.Janela			5
Trf SE Virtudes: 2 x 15 MVA-60/6,6 kV		212	429
Total	1 646	8 025	14 661

Em face da informação mais recente, alguns projetos foram objeto de ajustamento relativamente aos montantes previstos em planos anteriores, devido ao reescalamento e reprogramação de algumas obras, assinalando-se nos parágrafos seguintes aqueles que registaram alterações mais significativas:

○ **Subestação Lombo do Meio – 60/6,6 kV**

Esta obra foi adjudicada em 2023, e ficará concluída em 2025. Atendendo que o valor da adjudicação foi superior em cerca de 20%, face ao valor inicialmente estimado foi revisto para 5 853 milhares de Euros, distribuídos nos montantes de 2 758 e 1 964 milhares de Euros pelos anos de 2024 e 2025, respetivamente. Até 2023 foram aplicados 1 131 milhares de Euros.

- **Subestação da Ponta Delgada**

Apesar do projeto desta obra ter ficado concluído em 2022, não foi possível avançar com o seu concurso em 2023 e a respetiva execução da obra no prazo inicialmente previsto.

Nesta revisão, está prevista a adjudicação desta obra no segundo semestre de 2024 e a sua realização durante os anos de 2025 e 2026. O investimento total previsto é de 3 236 milhares de Euros, repartido, respetivamente, em 437, 1 933 e 867 milhares de Euros pelos anos 2024, 2025 e 2026, sendo que os restantes 100 milhares de Euros foram realizados nos anos anteriores.

- **Subestação da Ponte Vermelha**

Por dificuldades do prestador de serviços externo, não foi possível concluir o projeto de remodelação desta subestação. A realização desta obra será efetuada depois de 2025, no próximo período regulatório. Os valores de investimento previstos para os anos 2024 e 2025 são, respetivamente, 48 e 15 milhares de Euros, tendentes à conclusão do projeto da obra. O investimento associado às obras de reconstrução será realizado no próximo período regulatório.

- **Subestação do Santo da Serra**

Por dificuldades do prestador de serviços externo, não foi possível concluir o projeto de remodelação desta subestação. A realização desta obra será efetuada depois de 2025.

Os valores de investimento previstos para os anos 2024 e 2025 são, respetivamente, 60 e 103 milhares de Euros, tendentes à conclusão do projeto da obra e à aquisição de terreno para a nova subestação e respetivas ligações de AT.

- **SE Virtudes - 60/6,6 kV**

Com o projeto de execução praticamente concluído, está prevista a realização do procedimento concursal desta obra e sua respetiva adjudicação em 2024. A obra terá início em 2025, e prolongar-se-á até ao final do ano de 2026. A estimativa de investimento total é de 6 486 milhares de Euros, superior em 406 milhares de Euros, face ao previsto no plano anterior. Para 2024, está previsto investir 977 milhares de Euros, e em 2025 e 2026, 3 687 e 1 823 milhares de Euros, respetivamente.

- **Subestação do Palheiro Ferreiro**

Por dificuldades do prestador de serviços externo, não foi possível concluir o projeto de remodelação desta subestação. O lançamento desta obra será efetuado depois de 2025. Os valores de investimento previstos para os anos 2024 e 2025 são, respetivamente, 34 e 3 milhares de Euros, relativos à conclusão do projeto da obra.

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

No âmbito da atual reavaliação do Plano, a remodelação desta subestação foi adiada por um ano. O projeto desta subestação ficou concluído em 2023, estando agora previsto a sua adjudicação, a que se seguirá o início da obra, em 2025, devendo ficar concluída em 2027.

Em 2024 serão efetuados trabalhos preparatórios de afastamento das redes de AT e MT, indispensáveis à realização da obra de remodelação da subestação.

O valor estimado de investimento global da obra é 8 900 milhares de Euros, mais 2 110 milhares de Euros, resultante da atualização do valor realizado pelo Projetista e da consideração da totalidade dos custos das infraestruturas a desviar. Os valores de investimento estimados para 2024, 2025, 2026 e 2027 são 532, 1 241, 4 715 e 2 168 milhares de Euros, respetivamente.

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

O plano de intervenção agora revisto, prevê o lançamento do concurso desta obra no segundo semestre de 2024, a sua adjudicação e início dos trabalhos em 2025 e a conclusão em 2026.

A estimativa de investimento total é de 3 899 milhares de Euros, tendo um acréscimo de 1 499 milhares de Euros face ao previsto inicialmente, resultante da estimativa final apresentada pelo Projetista, sendo maioritariamente justificado pelo contexto de execução da obra com a instalação em exploração. Em 2024, estão previstos 33 milhares de Euros e, em 2025 e 2026, 1 294 e 2 472 milhares de Euros, respetivamente.

- **SE Cabo Girão - 60/6,6 kV**

Atendendo ao atraso verificado nos investimentos precedentes à realização desta obra, foi decidido adiar o seu início para depois de 2026. Nesse sentido, não está previsto nenhum valor de investimento para o ano de 2024, sendo que para 2025 está previsto aplicar 8 milhares de Euros referentes ao estudo preliminar para definição da nova instalação.

- **Remodelação de SPCC**

Foi efetuada a reprogramação desta obra, que tem como objeto a beneficiação, ou remodelação dos sistemas de proteção, comando e controlo de instalações da rede de transporte. Nesse âmbito, em 2024 e 2025 está previsto intervir nos sistemas das subestações do Santo da Serra, Calheta de 30kV e Santana. Os valores de investimento previstos para os anos de 2024 e 2025, respetivamente são 100 e 250 milhares de Euros. Em 2022 e 2023, foram investidos 108 milhares de Euros em remodelações de SPCC. Globalmente, verifica-se um acréscimo de investimento de 7,5%, face ao plano anterior, no período 2022-2025.

- **Beneficiação de Subestações**

Nesta obra anual, que tem como objeto realizar intervenções pontuais em instalações da rede de transporte tendentes à sua beneficiação, mantém-se o montante de investimento previsto para os anos de 2024 e 2025, num valor anual de 100 milhares de Euros.

- **Monitorização dos TP's nas Subestações**

Em 2024 será dada continuidade à instalação de sistemas de monitorização dos transformadores de potência nas subestações, tendentes à correta gestão destes ativos. O investimento total previsto referente ao período 2022-2025 ascende a 899 milhares de Euros, superior em 413 milhares de Euros ao previsto no plano anterior, resultante da necessidade de extensão deste plano a todos os transformadores que integram a rede de transporte. Para os anos de 2024 e 2025 estão previstos, respetivamente, os seguintes valores de investimento, 383 e 64 milhares de Euros.

- **Sistema de Desumidificação Passiva em Contínuo TP's**

De modo a garantir uma maior longevidade dos ativos de transformação, o plano de instalação de sistemas de desumidificação passiva em contínuo em transformadores de potência da rede de transporte definido em 2023 foi reformulado e reforçado. Os valores de investimento previstos para os anos de 2024 e 2025 são, respetivamente, 173 e 182 milhares de Euros.

- **Beneficiação de Transformadores de Potência**

Nos próximos dois anos será dada continuidade ao plano de beneficiação de transformadores de potência da rede de transporte em curso. Nesse sentido, e para esta obra, estão previstos para o ano de 2024 e 2025 os seguintes valores de investimento, 64 e 225 milhares de Euros. Neste item, verifica-se uma redução de investimento no período 2022-2025, face ao plano anterior, em cerca de 161 milhares de Euros, devido à dificuldade de disponibilizar alguns transformadores para a respetiva beneficiação.

○ **Aquisição de novos transformadores de potência**

Está em preparação o lançamento de um concurso para a aquisição de quatro transformadores de potência: três do tipo 15 MVA-60/6,6 kV, um para a nova Subestação do Lombo do Meio e dois para a Subestação das Virtudes, e um do tipo 25 MVA-60/30 kV, para a Subestação de Machico.

No corrente ano pretende-se efetuar a adjudicação dos transformadores, envolvendo um investimento de 447 milhares de Euros. Em 2025 e 2026 estão previstos, respetivamente os seguintes investimentos, 909 e 1 629 milhares de Euros.

○ **SE Caniçal: Ampl.+SPCC**

Decorrente do atraso no procedimento concursal tendente ao fornecimento e instalação dos equipamentos elétricos de AT e de SPCC, não foi possível efetuar a sua adjudicação em 2023, e assim possibilitar o arranque dos trabalhos no início do ano de 2024. Por outro lado, o projeto de execução do novo módulo, anexo à atual subestação, para instalação do novo quadro GIS de 60kV está em curso, estando previsto o seu término no terceiro trimestre de 2024.

Perante o exposto, foi efetuada a reprogramação da obra, prevendo a adjudicação do fornecimento dos equipamentos elétricos e o início do seu fabrico em 2024, a par da adjudicação dos trabalhos de construção civil de construção do novo módulo, também ainda este ano.

O investimento total previsto é de 3 907 milhares de Euros, superior em 671 milhares de Euros o previsto em 2023, resultante da atualização dos valores iniciais. Foram já investidos 35 milhares de Euros em 2023 e, nos anos de 2024 e 2025, a estimativa de investimento é de 1 786 e 2 066 milhares de Euros, respetivamente.

○ **Reprogramação de obras**

Em 2023 não foi possível iniciar as obras abaixo listadas, pelo que as mesmas foram reprogramadas para 2024 e 2025, nomeadamente:

- Postos Secc. Cabo: S. Vicente – R.Janela;
- Condicionamento Acústico SE
- SR - Simulador de Redes e Gestão de Proteções;
- SE São Vicente: Ampliação/6,6 kV;
- SE-CT PS: Subst. Reactâncias Neutro.

Os montantes totais previstos para 2024 e 2025 são, respetivamente, 92 e 619 milhares de Euros.

3.2 Linhas AT

Os montantes dos investimentos em linhas AT realizados em 2022 e 2023 e os previstos para os anos de 2024 e 2025 totalizam 12 278 milhares de Euros, conforme indicado na tabela seguinte, sendo inferior em 21% ou em 3 323 milhares de Euros, respetivamente, face ao plano anterior. Este desvio está associado, essencialmente, à suspensão do processo concursal realizado, para a construção da linha aérea dupla de 60/30 kV entre o Santo da Serra e a Meia Serra, por dificuldades na implementação do traçado da linha aérea delineado.

(Milhares de Euros)					
Linhas de transporte	2022	2023	2024	2025	2022-2025
PDIRTD-RAM 2021 revisto *	1 282	1 320	5 775	7 223	15 600
Revisão 2024 **	1 282	481	2 908	7 607	12 278
Diferença		- 839	- 2 867	384	- 3 323

* Valores realizados em 2022 e revistos em 2023, 2024 e 2025; ** Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

A relação das obras a executar são as mesmas do plano anterior, procedendo-se apenas à atualização dos seus montantes, sendo que a lista de obras e os montantes previstos a investir são os a seguir indicados:

Designação	2023 real	2024	2025
Benef. Linha 60 kV: Calheta-Vitória	1	130	330
Benef. Linha 60 kV: Vitória - P.Ferreiro		50	50
Benef. Linha 60 kV: P.Ferreiro-Machico	38	42	119
Remod. Apoios Metálicos	42	140	270
Remod. Linhas AT-MT	129	270	270
Ligação/30 kV: Bica da Cana - São Vicente		270	350
Santo da Serra - Meia Serra	5	145	880
Cabos/60 kV: P.Ferreiro - S.Quitéria (linha)			15
Upgrade da Linha: PVM-LDM-LDR	0	100	150
Ribeira da Janela - Ponta do Pargo		40	300
Loiral - Bica da Cana / cabo 30 kV	128	241	1 358
Santana - Ponta Delgada		200	610
Linha/60 kV, Fontes - Alegria			100
Allt.Ligação CTA/30 kV - CHI Calheta	2	60	120
Allt.Lig. SE Livramento - SE Assomada		70	440
SE Prazeres - Ponta do Pargo / 30 kV			
Rede Condutas: P.Ferreiro - S.Quitéria		314	1 279
Santana - Boav. Rede Cond (fase2)		10	210
Condutas em novas vias rodoviárias	41	70	70
Reforço Cond. nos Viadutos: MCH-CAN	10	343	
Rib.Salgado - Calheta (PS) - Cond		122	315
Lombo Faial - Cedro Gordo (Cruzinhas)	49	292	372
Outras	35		
Total	481	2 908	7 607

Algumas obras foram objeto de ajustamento relativamente aos montantes previstos no plano anterior, bem como ao seu reescalamento e reprogramação. As alterações mais relevantes nos montantes de investimento são as que a seguir se indicam:

- **Beneficiação de Linhas/60 kV**

Atendendo ao atraso na implementação do plano apresentado em 2023, estas intervenções foram reprogramadas para 2024 e 2025, tendo os seus valores sido ajustados em função da sua atualização decorrente da inflação. O valor do investimento estimado nas obras de beneficiação destas linhas é de 222 e 498 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

- **Remodelação - Apoios Metálicos;**

Esta obra prevê para os ambos os anos de 2024 e de 2025 um investimento de 140 e 270 milhares de Euros, respetivamente, ficando aquém em 168 milhares de Euros, face ao montante considerado no plano anterior, para o período 2022-2025, devido a atrasos na sua execução.

- **Remodelação Linhas AT-MT**

Para a remodelação de linhas AT-MT, prevê-se para os ambos os anos de 2024 e de 2025 um investimento de 270 milhares de Euros, praticamente em linha com os montantes considerados no plano anterior.

- **Ligação/30 kV: Bica da Cana - São Vicente**

Esta ligação depende do avanço de uma obra do Governo Regional, que ainda não se iniciou. Por conseguinte, foi efetuado o replaneamento desta ligação, considerando o arranque da construção da rede de condutas em 2024. Nesse sentido, os valores do investimento previstos para os anos de 2024 e 2025, são, respetivamente, 270 e 350 milhares de Euros, a que corresponde uma redução de cerca de 10%, face aos montantes considerados no plano anterior.

- **Santo da Serra – Meia Serra**

Por dificuldades na implementação do traçado da linha aérea delineado, foi suspensa a adjudicação do anterior procedimento concursal. Em 2024 será efetuada a revisão do projeto desta linha, a qual implicará a reprogramação da obra, que se estima sofrerá um atraso de cerca de um ano. Nesse sentido, os valores de investimento previstos para 2024 e 2025, são, respetivamente, 145 e 880 milhares de Euros, sendo os restantes 4 581 milhares de Euros a investir em 2026. O montante global está praticamente em linha com a estimativa apresentada em 2023.

- **Cabos/60kV: Palheiro Ferreiro – S. Quitéria**

O início desta obra depende da conclusão da rede de condutas associada, prevista para 2026. Em 2025 será preparado e realizado o procedimento concursal tendente ao fornecimento e montagem dos cabos de AT, desta ligação, no sentido de promover a sua adjudicação no início de 2026. Os valores de investimento previstos para os anos de 2025, 2026 e 2027 são 15, 2 250 e 2 735 milhares de Euros, respetivamente, mantendo-se o valor global estimado em 2023.

- **Upgrade da Linha: PVM-LDM-LDR**

Esta obra, que tem como objetivo possibilitar a passagem da linha entre a Ponte Vermelha (PVM) e o Lombo do Doutor (LDR) dos 30kV para os 60kV, encontra-se em curso. Os valores de investimento previstos para os anos de 2024 e 2025, são, respetivamente, 100 e 150 milhares de Euros, semelhantes aos considerados no plano anterior.

- **Ribeira da Janela - Ponta do Pargo**

Em 2024 e 2025 será efetuada revisão do projeto desta linha aérea, tendente à compatibilização do seu traçado com as condicionantes atuais. Os valores de investimento previstos para esses anos, são, respetivamente, 40 e 300 milhares de Euros. Prevê-se que a execução da linha, que tem um valor global estimado de 4 475 milhares de Euros, superior em 340 milhares de Euros ao previsto em 2023, ocorrerá entre 2026 e 2028.

- **Loiral - Bica da Cana / cabo 30 kV**

Pelo motivo de não ter sido possível realizar o concurso desta ligação no ano de 2023, esta obra foi reprogramada para 2024 e 2025. Foi também efetuada a correção da estimativa orçamental anterior, em função das consultas preliminares ao mercado realizadas, que traduz o ajuste dos preços das matérias-primas e da mão de obra registado nos últimos anos.

O investimento nos anos 2024 e 2025 será, respetivamente, de 241 e 1 358 milhares de Euros, pelo que o investimento total previsto será de aproximadamente 2 504 milhares de Euros, considerando os 906 milhares de Euros já realizados até 2023, inclusive.

- **Santana - Ponta Delgada**

A realização da totalidade desta ligação a 30 kV está dependente do avanço da obra “*Santana – Boaventura: Rede de condutas (fase 2)*”, que por sua vez, conforme mencionado, depende da Direção Regional de Estradas - Governo Regional. Os valores de investimento previstos para os anos de 2024, 2025 e 2026, são, respetivamente, 200, 610 e 710 milhares de Euros, estando em linha com os montantes considerados em 2023.

- **Linha 60kV, Fontes - Alegria**

Em 2025, serão iniciados os estudos preliminares para realização desta ligação, no qual está previsto um valor de investimento de 100 milhares de Euros, conforme constava no plano anterior.

- **Alteração da Ligação, CTA/30 kV - CHI Calheta**

Por dificuldades de ordem técnica, os trabalhos foram suspensos no início deste ano, facto que condiciona a conclusão desta obra na data prevista. Nesse sentido, foi efetuada a reprogramação desta obra para os anos de 2024 e 2025, nos quais se prevê, respetivamente, os seguintes valores de investimento, 60 e 120 milhares de Euros, estando particamente em linha com o montante anteriormente planeado.

- **Alteração da Ligação, Subestação Livramento – Subestação Assomada**

Pelo motivo de não ter sido possível realizar o concurso desta ligação no ano de 2023, esta obra foi reprogramada para 2024 e 2025. Foi também efetuada a correção da estimativa orçamental anterior, em função das consultas preliminares ao mercado realizadas, que traduz o ajuste dos preços das matérias-primas e da mão de obra registado nos últimos anos.

O investimento nos anos 2024 e 2025 será, respetivamente, de 70 e 440 milhares de Euros, a que corresponde um montante global de 810 milhares de Euros, considerando os 300 milhares de Euros já realizados em 2023.

- **Rede Condutas: P. Ferreiro - S. Quitéria**

Está prevista a adjudicação em 2024 dos troços da rede de condutas em falta para permitir a ligação a 60kV entre Santa Quitéria e as Virtudes. Posteriormente será dada continuidade à rede de condutas tendente à chegada ao Palheiro Ferreiro.

O montante de investimento global mantém-se face ao plano anterior, tendo-se, no entanto, antecipado parte do investimento de 2026 para 2025, estimando-se investir 314 e 1 279 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

- **Santana – Boaventura: Rede de condutas (fase 2)**

Esta ligação depende do avanço de uma obra da Direção Regional de Estradas - Governo Regional, que ainda não se iniciou. Por conseguinte, foi efetuado o replaneamento desta ligação, considerando o arranque da construção da rede de condutas em 2025. Os valores do investimento previstos para os anos de 2024, 2025 e 2026, são 10, 210 e 160 milhares de Euros, respetivamente, mantendo-se em linha com os valores anteriormente planeados.

- **Condutas em novas vias rodoviárias**

Nesta obra para ambos os anos de 2024 e de 2025 está previsto um valor de investimento de 70 milhares de Euros, conforme anteriormente previsto.

- **Reforço Condutas nos Viadutos: MCH-CAN**

Esta obra foi adjudicada em 2023 e encontra-se em curso, estando o seu término previsto para 2024. O valor de investimento previsto para 2024 é de 343 milhares de Euros, sendo o valor de investimento total cerca de 414 milhares de Euros, considerando o valor já investido até 2023, inclusive, de 71 milhares de Euros. O valor global da obra encontra-se em linha com o montante anteriormente planeado.

- **Ribeiro Salgado - Calheta (PS) – Condutas**

Em 2024 será efetuada a adjudicação e o início da construção destas condutas, que ficarão concluídas em 2025. Os valores de investimento previstos para os anos de 2024 e 2025, agora revistos, são 122 e 315 milhares de Euros, respetivamente, representando um acréscimo global de 18%, face ao valor anteriormente previsto.

- **Lombo Faial - Cedro Gordo (Cruzinhas)**

O plano delineado em 2023 para esta ligação encontra-se em curso. Os valores de investimento revistos para os anos de 2024 e 2025 são, respetivamente, 292 e 372 milhares de Euros, sendo o valor de investimento total de aproximadamente 713 milhares de Euros, considerando o valor já investido em 2023 de 49 milhares de Euros.

3.3 Centros de Controlo e Telemedida

Consideram-se integrados nos Centros de Controlo e Telemedida os serviços de Telecomando e Telecomunicações e o Centro de Condução da Rede (Despacho).

(Milhares de Euros)					
Centros de controlo e telemedida	2022	2023	2024	2025	2022-2025
PDIRTD-RAM 2021 revisto *	1 077	3 254	5 252	4 994	14 576
Revisão 2024 **	1 077	1 399	2 398	6 758	11 632
Diferença		- 1 855	- 2 854	1 764	- 2 944

* Valores realizados em 2022 e revistos em 2023, 2024 e 2025; ** Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

O montante de investimento agora revisto nos serviços de Telecomando e Telecomunicações e Centro de Condução da Rede (Despacho), no período 2022-2025, ascende a 11 632 milhares de Euros, sendo inferior em 20%, face ao montante considerado no plano anterior (PDIRTD-RAM 2021 revisto, de 2023).

(Milhares de Euros)					
Centros de controlo e telemedida	2022	2023	2024	2025	2022-2025
Telecomando e telecomunicações	481	408	1 214	2 127	4 230
Despacho	596	991	1 184	4 631	7 402
Total	1 077	1 399	2 398	6 758	11 632

* Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

3.3.1 Telecomando e Telecomunicações

Os investimentos previstos para os anos de 2023 e 2024, no telecomando e telecomunicações, ascendem a 1 214 e 2 127 milhares de Euros, respetivamente, sendo as principais obras descritas nos pontos seguintes:

○ **Equipamentos de Medida**

Nesta rubrica estão contempladas as aquisições de novos equipamentos de medição, tecnologicamente mais atualizados, necessários para a operação, a manutenção e a supervisão das redes telecomunicações implementadas. Os valores de investimento previsto para os anos de 2024 e 2025 são, respetivamente, 19 e 7 milhares de Euros, tendo sido adiados cerca de um ano, face ao plano anterior.

○ **Sistemas de Operação, Supervisão e Manutenção de Redes de Telecomunicações**

Devido ao atraso na realização do procedimento concursal não foi possível realizar o plano definido em 2023. Nesse sentido, foi efetuado o replaneamento da aquisição destes sistemas, no qual está previsto para os anos de 2024 e 2025 os montantes de 280 e 960 milhares de Euros, respetivamente. Face ao plano anterior, o montante global sofreu um decréscimo de 27%, resultante da reapreciação do processo.

○ **Rede de Fibra Ótica**

Nesta obra, que tem como objeto a expansão da rede de fibra ótica nas ilhas da Madeira e de Porto Santo, tendente à disponibilização de serviços de telecomunicações em áreas mais remotas da rede da EEM, tendo em vista a monitorização e telecomando da rede de distribuição, a para das redes inteligentes, na qual se incluem os contadores inteligentes, prevê-se realizar investimentos de 800 milhares de Euros em 2024 e 960 milhares de Euros, em 2025, para dar resposta às necessidades de comunicações. É de referir, que os projetos de monitorização e telecomando da rede de distribuição, contadores inteligentes e modernização da rede de

iluminação pública, serão objeto de comparticipação no âmbito do PRR e terão execução física maioritariamente em 2024 e 2025. Ainda assim, o montante de investimentos considerado nesta rubrica para o período 2022-2025 é inferior em cerca de 27% (-887 milhares de Euros), face ao plano considerado em 2023.

- **Ampliação/Remodelação Salas Técnicas de Telecomunicações**

Nesta rubrica prevê-se efetuar investimentos de 115 e 200 milhares de Euros, nos anos de 2024 e 2025, respetivamente. Devido ao atraso na execução de algumas destas remodelações, foi necessário diferir algum investimento, pelo que no período 2022-2025, o valor a aplicar será cerca de 39% inferior ao montante referido no plano anterior.

3.3.2 Despacho

Os investimentos previstos para os anos de 2024 e 2025, no Centro de Despacho, ascendem a 1 184 e 4 631 milhares de Euros, respetivamente, sendo as principais obras descritas nos pontos seguintes:

- **Automação e telecomando de PT's**

Numa visão de futuro, assente na descarbonização, descentralização e digitalização do sistema elétrico, pretende-se, conforme referido no plano plurianual, alargar a monitorização, automação e telecomando da rede aos postos de transformação. Neste âmbito, importa ainda assinalar que a EEM integrou no PRR - plano de recuperação e resiliência um montante global de 7 000 milhares de Euros, no período 2021-2025, para a automação e telecomando de PT's, sendo que cerca de 4 500 milhares de Euros, a aplicar nesta rubrica, se destinam a unidades remotas e sistemas de comunicação, enquanto os restantes 2 500 milhares de Euros são destinados à substituição de equipamento MT por celas monitorizadas, que se considerou no investimento integrado nos postos de transformação (investimento na rede de distribuição).

Face a atrasos ocorridos no âmbito do processo concursal este projeto sofreu um atraso face ao plano anterior, admitindo-se que parte do investimento será remetido para 2026. Neste enquadramento, os montantes de investimento para 2024 e 2025 foram ajustados, prevendo-se aplicar 345 e 3 875 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente, na automação e telecomando de postos de transformação, sendo o restante montante a realizar em 2026. O montante global mantém-se em linha com o indicado no plano anterior.

- **Smart Grids – MT/BT**

Este item destina-se à implementação de sistemas *smart grid* nas redes de média/baixa tensão, nomeadamente nas áreas da produção distribuída e do veículo elétrico, envolvendo, entre outros aspetos, uma plataforma de gestão da carga dos veículos elétricos (carregamento inteligente), designada por Plataforma de Agregação, fazendo a *interface* com o SCADA da EEM, o desenvolvimento de novas funcionalidades de ADMS e recolha de informação de recursos renováveis.

Visando mitigar os inevitáveis riscos que os projetos de fontes renováveis de energia trazem para o sistema produtor, a EEM tem vindo a implementar um sistema de medição e de simulação para apoio à integração de renováveis no sistema produtor de energia eólica, solar e hídrica.

Neste âmbito, têm sido instaladas algumas estações equipadas com diversos níveis de medição, como tecnologia sónica para medição de vento e outros sensores de diferentes variáveis meteorológicas, como radiação e precipitação. Convém referir que as estações têm como objetivo permitir a obtenção de dados operacionais para fins múltiplos, criação de base de dados

meteorológicos históricos para suportar análises: de variabilidade, tendências e acontecimentos extremos, monitorização em tempo real (para o centro de Despacho), validação e correção sistemática de modelo numérico de previsão, assim como, o uso dos dados locais em processos de assimilação para uma melhor caracterização das condições de fronteira do modelo (ajudando a mitigar a dependência de dados de bases climáticas externas continuamente usadas).

Para estas atividades, o atual plano contempla 507 e 546 milhares de Euros, a aplicar em 2024 e 2025, respetivamente. Globalmente, o montante de investimento associado ao período regulatório 2022-2025 mantém-se semelhante, ao considerado no último plano. Nesta rubrica, espera-se uma contribuição de 1 000 milhares de Euros, a fundo perdido, no âmbito do PRR, associada ao carregamento inteligente de veículos elétricos e às novas funcionalidades ADMS.

○ **Despacho – Novas instalações**

Mantém-se o plano previsto de construir um novo Centro de Despacho da EEM, na zona das Virtudes/Funchal, integradas no atual polo técnico/administrativo das Virtudes, com o intuito de minorar os atuais fatores de risco associados às atuais instalações, localizadas junto à central térmica da Vitória, situada na margem esquerda da Ribeira dos Socorridos. No entanto, considerando que o local previsto para a nova instalação do Despacho tem implicações com a remodelação da subestação das Virtudes, cuja tecnologia se encontra obsoleta, considerou-se, por uma questão de prudência, considerar para 2024 e 2025 apenas o projeto de arquitetura do Despacho, remetendo-se a sua orçamentação e execução para o próximo período regulatório. Neste seguimento, estima-se investir 42 milhares de Euros, em 2024, na realização do projeto de arquitetura.

○ **Implementação do Centro de Condução - DSD**

No âmbito da implementação do Centro de Condução da Rede de Distribuição da EEM, sediado nas instalações da empresa, existentes na Rua Dr. Pestana Júnior foi necessário criar as infraestruturas de apoio e instalar os equipamentos definidos em projeto, estando inicialmente previsto a sua conclusão em 2023 e um investimento total de 200 milhares de Euros. Devido a atrasos, em 2023 foram aplicados apenas 94 milhares de Euros, tendo ficado os restantes trabalhos para 2024. Para a conclusão das obras neste ano estima-se aplicar 80 milhares de Euros, ficando 26 milhares de Euros aquém do montante inicialmente planeado.

○ **Evolução do sistema SCADA/ADMS e sistemas conexos**

No âmbito do sistema SCADA/ADMS e sistemas conexos, nomeadamente o sistema de gestão de incidentes (OMS-*Outage Management System*), que passou recentemente a integrar esta plataforma, há que considerar as evoluções que permitam acompanhar as exigências decorrentes da evolução do setor elétrico, nessas vertentes. De assinalar, que este sistema vem permitir um conjunto de atividades, em tempo real, nomeadamente:

- A integração da informação de contadores inteligentes na gestão de incidentes na rede;
- O planeamento de trabalhos na rede de média e baixa tensão;
- A condução das equipas no terreno em trabalhos programados e fortuitos;
- A deteção, localização e isolamento de defeitos na rede de média tensão, com suporte à religação eficiente de clientes;
- A estimação de grandezas elétricas em qualquer ponto da rede através de análise de fluxo de carga;
- A otimização da topologia de rede, para redução de perdas elétricas.

Nestas componentes e na vertente de evolução, estima-se um investimento anual de 210 milhares de Euros, nomeadamente em 2024 e 2025.

4 Projetos de Investimento - Rede de Distribuição

No setor da distribuição, o investimento a realizar no período 2022-2025 ascende a 55 421 milhares de Euros, encontrando-se em linha com o plano revisto em 2023 (desvio de 227 milhares de Euros, correspondendo a 0,4%).

(Milhares de Euros)					
Investimentos na rede de Distribuição	2022	2023	2024r	2025	2022-2025
Plano revisto em 2023	9 277	13 230	18 286	14 402	55 194
Plano revisto em 2024 *	9 277	11 276	16 891	17 977	55 421
Diferença	0	-1 954	-1 395	3 576	227

* Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

Os maiores desvios percentuais nas subactividades da distribuição, face ao plano anterior, ocorrem na iluminação pública e nas linhas de distribuição de MT, conforme abaixo indicado. Do ponto de vista absoluto, o maior desvio ocorre nas linhas de distribuição de MT, com +26%.

(Milhares de Euros)							
	Investimentos na rede de distribuição	2022	2023	2024	2025	2022-2025	%
Revisto 2023	Linhas de distribuição MT	2 770	2 974	3 025	3 432	12 201	
	Postos de transformação	697	1 275	989	1 201	4 161	
	Redes BT	3 890	4 396	4 674	4 918	17 877	
	Iluminação pública	678	2 278	2 393	1 852	7 200	
	Sistemas de contagem	1 243	2 308	7 205	2 999	13 755	
Revisto 2024	Linhas de distribuição MT	2 770	2 713	4 852	4 988	15 323	26%
	Postos de transformação	697	1 232	1 295	1 433	4 656	12%
	Redes BT	3 890	5 042	4 010	3 977	16 918	-5%
	Iluminação pública	678	998	2 159	1 882	5 717	-21%
	Sistemas de contagem	1 243	1 291	4 575	5 698	12 807	-7%
	Total - Distribuição	0	-1 954	-1 395	3 576	227	

* Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

Além do aumento dos preços devido à inflação, o maior incremento nos investimentos na rede de distribuição de média tensão deve-se ao aumento de obras decorrentes da ligação de clientes, à antecipação de alguns investimentos de requalificação de ativos degradados e à necessidade realizar outras obras não previstas. Em contrapartida, os investimentos nas redes BT, iluminação pública e em sistemas de contagem apresentam um decréscimo, fazendo com que o desvio do plano considerado em 2023 face ao revisto 2024 seja residual (0,4%).

Em 2024, estima-se investir 16 891 milhares de Euros, dos quais 12 316 milhares de Euros são para aplicar nas redes de distribuição MT, BT e IP e postos de transformação, acrescentando 4 575 milhares de Euros a realizar em sistemas de medição e contagem. Considerando o montante de subsídio previsto no âmbito do PRR nesse ano de 4 349 milhares de Euros, o investimento total líquido de subsídios em 2024, na rede de distribuição, é de 12 542 milhares de Euros.

(Milhares de Euros)					
Distribuição	2022	2023	2024	2025	2022-2025
Investimento Específico *					
Linhas de distribuição MT	2 770	2 713	4 852	4 988	15 323
Postos de transformação	697	1 232	1 295	1 433	4 656
Redes BT	3 890	5 042	4 010	3 977	16 918
Iluminação pública	678	998	2 159	1 882	5 717
Sub-Total	8 034	9 985	12 316	12 279	42 614
Sistemas de contagem	1 243	1 291	4 575	5 698	12 807
Total - Distribuição	9 277	11 275	16 891	17 977	55 421
Subsídios recebidos/previstos	2 066	337	4 349	6 135	12 888
Total - Distribuição Líquido Subsídios	7 211	10 938	12 542	11 842	42 533

* Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

O investimento a realizar em 2025, ascende a 17 977 milhares de Euros, dos quais 12 279 milhares de Euros são para aplicar nas redes de distribuição MT, BT e IP e postos de transformação e, adicionalmente, 5 698 milhares de Euros a realizar em sistemas de medição e contagem. Considerando o montante de subsídio previsto no âmbito do PRR que ascende a 6 135 milhares de Euros, o investimento total líquido de subsídios em 2025 na rede de distribuição, é de 11 842 milhares de Euros.

O montante anual de investimentos realizados/a realizar, por concelho e por ano, na rede MT/BT, apresenta a seguinte distribuição:

(Milhares de Euros)

Distribuição MT E BT *	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-2025
Funchal	1692	2451	2 461	2 487	9 091
São Vicente	488	536	765	686	2 475
Porto Moniz	139	472	533	500	1 644
Santana	531	518	745	813	2 607
Santa Cruz	1080	968	1 955	1 716	5 720
Machico	385	564	934	1 457	3 340
Câmara de Lobos	1246	1306	1 227	1 219	4 999
Ribeira Brava	751	862	946	835	3 394
Ponta do Sol	254	482	679	679	2 095
Calheta	1088	1255	1 445	1 316	5 104
Porto Santo	381	570	624	571	2 145
Total	8 034	9 985	12 316	12 279	42 614

* - Não inclui sistemas de medição

Os investimentos revistos para 2024, que se preveem realizar, por concelho, na rede MT, PT's, BT e IP, são os indicados no quadro seguinte:

(Milhares de Euros)

Distribuição MT E BT *	Rede MT	PT's	Rede BT	Rede IP	Inv. por Concelho
Funchal	1 073	381	560	447	20%
São Vicente	209	88	310	159	6%
Porto Moniz	102	85	240	107	4%
Santana	172	78	330	165	6%
Santa Cruz	1 156	159	340	301	16%
Machico	398	106	220	210	8%
Câmara de Lobos	273	101	670	184	10%
Ribeira Brava	375	21	380	171	8%
Ponta do Sol	323	68	175	113	6%
Calheta	435	165	680	165	12%
Porto Santo	337	44	105	138	5%
Total Distribuição - MT e BT	4 852	1 295	4 010	2 159	12 316
%	39%	11%	33%	18%	100%

A maior parcela de investimentos, com 39% do total, será a aplicar na rede MT, seguida das componentes de rede BT, rede de iluminação pública e postos de transformação, com 33%, 18% e 11%, respetivamente.

Os concelhos com maior volume de investimento são o Funchal, com 20%, seguido por Santa Cruz e Calheta, com 16% e 12% respetivamente.

Para 2025, estão previstos os seguintes investimentos, por tipo de intervenção e por concelho:

2025					(Milhares de Euros)
Distribuição MT e BT *	Rede MT	PT's	Rede BT	Rede IP	Inv. por Concelho %
Funchal	957	368	759	404	20%
São Vicente	153	75	310	148	6%
Porto Moniz	101	92	200	107	4%
Santana	222	70	360	161	7%
Santa Cruz	707	308	431	272	14%
Machico	933	143	205	177	12%
Câmara de Lobos	337	75	660	147	10%
Ribeira Brava	332	61	305	137	7%
Ponta do Sol	327	70	200	83	6%
Calheta	583	140	460	133	11%
Porto Santo	338	32	88	113	5%
Total Distribuição - MT e BT	4 988	1 433	3 977	1 882	12 279
%	41%	12%	32%	15%	100%

A estrutura do investimento na rede de Distribuição para 2025 mantém, no essencial, as mesmas linhas gerais consideradas para o ano de 2024, com as maiores parcelas de investimentos a aplicar na rede MT, seguida da rede BT e rede de iluminação pública e por último nos postos de transformação.

Os concelhos com maior volume de investimento são o Funchal, com 20%, seguido por Santa Cruz, Machico, Calheta e Câmara de Lobos, com 14%, 12%, 11% e 10%, respetivamente.

Sistemas de medição e contagem

No que tange aos sistemas de medição e contagem, o plano para 2024 e 2025, contempla o reajuste da substituição massiva de contadores convencionais por contadores inteligentes, na ilha da Madeira, devido ao atraso registado em 2023, que decorre do processo concursal para a instalação dos contadores inteligentes, facto que atrasou que o início do processo de “rollout”.

					(Milhares de Euros)
Investimentos em sistemas de contagem	2022	2023	2024r	2025	2022-2025
Plano revisto em 2023	1 243	2 308	7 205	2 999	13 755
Plano revisto em 2024 *	1 243	1 291	4 575	5 698	12 807
Diferença	0	-1 017	-2 630	2 699	-948

* Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

Face ao plano revisto em 2023, o plano agora revisto apresenta um valor inferior a 948 milhares de Euros, em consequência do atraso ocorrido em 2023.

O investimento previsto a aplicar em sistemas de medição e contagem em 2024 ascende a 4 575 milhares de Euros, enquanto em 2025 se estima investir 5 698 milhares de Euros.

A distribuição do investimento em sistemas MT/AT e BT, é o que consta no quadro seguinte.

					(Milhares de Euros)
Sistemas de contagem e medição	2022 real	2023 real	2024r	2025	2022-2025
MT/AT:					
Equipamento de contagem e medida	7	21	17	30	76
BT:					
Equipamento de contagem e medida	1 236	1 270	4 558	5 668	12 731
Total	1 243	1 291	4 575	5 698	12 807

5 Investimento Não Específico (INE)

O investimento não específico (INE) previsto para o período 2022-2025, no plano anterior ascendia a 19 098 milhares de Euros, sendo que o plano agora revisto, tendo em conta as realizações de 2022 e de 2023, para igual período ascendem a 22 223 milhares de Euros, o que traduz um acréscimo de 16%, face ao plano anterior.

(Milhares de Euros)					
INE - Investimento Não Específico	2022	2023	2024	2025	2022-2025
Revisão 2023	5 357	5 904	3 670	4 168	19 098
Revisão 2024 *	5 357	4 219	6 074	6 573	22 223
Diferença 2024/ 2023	0	-1 685	2 404	2 405	3 124

* Valores realizados em 2022 e 2023 e revistos em 2024 e 2025

Este acréscimo decorre, maioritariamente, dos investimentos nos sistemas de informação e comunicação (+2 502 milhares de Euros) e na remodelação/construção de edifícios (+487 milhares de Euros).

(Milhares de Euros)							
					2022-2025	% desvio	
INE - Investimento Não Específico		2022	2023	2024	2025		
Revisão 2023	Remodelação/construção de edifícios	1 158	2 384	1 280	600	5 422	
	Ferramentas e equipamento de segurança	62	60	60	60	242	
	Mobiliário e equipamento administrativo	65	50	50	50	215	
	Equipamento de Transporte	245	75	75	75	470	
	Sistemas de informação e comunicação	3 826	3 335	2 205	3 383	12 749	
SOMA-Revisão 2023		5 357	5 904	3 670	4 168	19 098	
Revisão 2024	Remodelação/construção de edifícios	1 158	569	1 634	2 555	5 916	9%
	Ferramentas e equipamento de segurança	62	93	80	80	315	30%
	Mobiliário e equipamento administrativo	65	39	80	80	264	23%
	Equipamento de Transporte	245	51	90	90	476	1%
	Sistemas de informação e comunicação	3 826	3 466	4 190	3 768	15 250	20%
SOMA-Revisão 2024		5 357	4 218	6 074	6 573	22 222	16%
Diferença 2024/ 2023		0	-1 686	2 404	2 405	3 124	16%

O acréscimo de investimento nos sistemas de informação e comunicação está maioritariamente associado às rubricas: Atualização do *Data Center* (suporte às plataformas aplicacionais), Sistemas AMI/MDM, Consultoria Especializada de Negócio e *BI - Business Intelligence* - Ferramentas de *Reporting*, com desvios de +1 029, +416, +248 e +155 milhares de Euros, respetivamente, a que acrescem os montantes de 322 e 317 milhares de Euros afetos ao sistema de telegestão da iluminação pública e à certificação de garantias de origem, respetivamente, explicando cerca de 99% do referido acréscimo.

Na remodelação/construção de edifícios o acréscimo de investimento está maioritariamente associado ao aumento dos preços verificados nos trabalhos de construção civil.

Conforme já referido, os investimentos aplicados/a aplicar no período 2022-2025, ascendem a 22 223 milhares de Euros, sendo as componentes mais relevantes os sistemas de informação e comunicação, a remodelação/construção de edifícios e os equipamentos de transporte, com uma participação de 69%, 27% e 2%, respetivamente.

(Milhares de Euros)						
INE - Investimento Não Específico	2022	2023	2024	2025	2022-2025	%
Remodelação/construção de edifícios	1 158	569	1 634	2 555	5 916	27%
Ferramentas e equipamento de segurança	62	93	80	80	315	1%
Mobiliário e equipamento administrativo	65	39	80	80	264	1%
Equipamento de Transporte	245	51	90	90	476	2%
Sistemas de informação e comunicação	3 826	3 466	4 190	3 768	15 250	69%
TOTAL - INE	5 357	4 219	6 074	6 573	22 222	100%

Nos subcapítulos seguintes, descrevemos de forma detalhada cada componente.

5.1 Edifícios

Os investimentos a realizar no período 2022-2025, referentes à remodelação/construção de edifícios compreendem um investimento de 5 916 milhares de Euros, apresentando um acréscimo de 9% face ao plano anterior, refletindo, essencialmente, o agravamento dos preços do setor da construção civil, estando prevista um investimento de 1 634 e 2 555 milhares de Euros, em 2024 e 2025, respetivamente.

Relativamente ao plano anterior, a atual revisão contempla três novas intervenções, nomeadamente as seguintes:

- **Edifício Sede - Reconversão da Sala de Formação**

Verificando-se a necessidade de renovar o atual espaço de formação da EEM, pretende-se requalificar e ampliar o referido espaço, dotando-o de novos e mais atuais equipamentos audiovisuais, num investimento que se prevê possa rondar, em 2025, os 70 milhares de Euros.

- **Edifício Sede – Controlo de acessos e estação elevatória da Cave**

De modo a assegurar uma melhor eficiência e segurança no controlo de acessos ao edifício sede, pretende-se investir em novos equipamentos que permitirão automatizar o funcionamento das portas exterior e, interior seccionada, de acesso à garagem. Inclui-se ainda a substituição da atual estação elevatória de águas residuais. Nesta rubrica, está previsto um investimento em 2024, no montante global de 60 milhares de Euros.

- **Call Center – Pestana Júnior**

Prevê-se para 2025, a mudança do Call Center das atuais instalações, que neste momento se encontram a funcionar em espaço arrendado pela EEM. Pretende-se assim deslocalizar este serviço para a ala sul do edifício Pestana Júnior, que se encontra de momento disponível. O custo global das necessárias adaptações no espaço existente é de aproximadamente 110 milhares de Euros, a realizar em 2024.

No que diz respeito às restantes intervenções já previstas no plano anterior, segue-se um breve ponto de situação:

- **Ampliação/Requalificação do edifício administrativo das Virtudes**

A ampliação e requalificação do edifício das Virtudes destina-se a criar melhores condições para os serviços administrativos afetos às atividades do transporte, sendo que esta intervenção esteve prevista para realizar em 2024, num montante estimado de 140 milhares de Euros.

No entanto, tendo em consideração que na área envolvente desta instalação será construída uma nova subestação, para substituição da atual, com tecnologia obsoleta, cujo espaço ficará disponibilizado para outros fins, bem como as novas instalações afetas ao Centro de Despacho/Condução da rede elétrica, considerou-se para 2024 apenas a elaboração dos projetos de arquitetura e especialidades associados ao edifício administrativo, face às interdependências da área afetada. Neste âmbito, estima-se que, face ao período de construção da nova subestação e remoção dos equipamentos obsoletos da subestação existente, a intervenção de ampliação/requalificação do edifício deverá ocorrer a partir de 2026, com base nos respetivos projetos a desenvolver no corrente ano e a submeter no próximo plano de investimentos.

- **Casas de apoio às centrais hídricas**

O investimento referido nesta rubrica diz respeito à requalificação das antigas casas dos operadores e dos guardas de canal, afetas às centrais hidroelétricas da Calheta, Fajã da Nogueira e Serra de Água, já contempladas no plano anterior. A estimativa orçamental para estas intervenções a realizar entre 2023 e 2025 era de 750 milhares de Euros. Neste âmbito, foram reequacionados os investimentos tendo-se optado por adiar a intervenção na Casa de Apoio da Calheta 2 e realizar uma intervenção mais moderada na casa de apoio da central hidroelétrica da Serra de Água, resultando um investimento de 457 milhares de Euros, a aplicar nesse período.

- **Requalificação do armazém dos Socorridos**

O investimento de requalificação do armazém dos Socorridos, enquanto armazém central, visa incrementar o espaço disponível de armazenagem de materiais e equipamentos afetos aos serviços técnicos da EEM. As intervenções previstas no plano anterior, num montante de 350 milhares de Euros, não contemplavam a cobertura de um espaço entre os dois edifícios existentes, espaço esse que permitirá aumentar significativamente a área coberta para armazenamento de materiais e equipamentos afetos à rede de transporte e distribuição, que pela sua relevância se incluiu na atual revisão, acarretando um acréscimo de cerca de 300 milhares de Euros, a realizar até 2025.

- **Requalificação do edifício administrativo dos Viveiros**

Para a requalificação do edifício administrativo dos Viveiros, incluindo a sua requalificação exterior, enquanto Sede dos serviços de distribuição, estava previsto realizar a intervenção em 2023 e 2024, a qual não foi possível iniciar. O investimento foi reprogramado por cerca de um ano, estando em curso o desenvolvimento dos projetos de Arquitetura e Especialidades, sendo que a obra será executada em 2025, com um investimento global de aproximadamente 462 milhares de Euros, cerca de 5% acima do montante previsto no plano anterior.

- **Remodelação do centro logístico do Porto Santo**

Esta intervenção de remodelação e ampliação, já prevista no plano anterior, para o período 2023/2024, sofreu um atraso, sendo necessário reprogramá-la para o período 2024/2025, mantendo uma estimativa orçamental semelhante. Neste momento, estão a ser desenvolvidos os projetos necessários à remodelação e ampliação das instalações, prevendo-se investir cerca de 450 milhares de Euros em 2025 nesta intervenção.

- **Remodelação de centros logísticos - Madeira**

Por razões logísticas e de melhor programação, este investimento foi adiado, prevendo-se para 2025 apenas a elaboração dos estudos tendentes à remodelação das instalações, no valor de 35 milhares de Euros.

- **Edifício Sede – Requalificação do Refeitório**

A intervenção programada para a requalificação do refeitório existente no edifício sede, decorreu durante o primeiro e segundo trimestre de 2024, estando de momento a mesma concluída e o espaço já em fase de utilização, com condições renovadas de maior amplitude, otimização de espaço e cumprindo com as exigências atuais em termos de condições de higiene e segurança. O investimento ascendeu sensivelmente aos 365 milhares de Euros, sendo a sua totalidade realizada no presente ano de 2024, tendo ficado cerca de 9% aquém do montante planeado (- 35 milhares de Euros).

- **Edifício Sede - Remodelação dos gabinetes dos Serviços Jurídicos**

No seguimento da reabilitação realizada ao nível do piso 0 do edifício, intervenção que ficou concluída em 2023, a intervenção ao nível dos gabinetes dos Serviços Jurídicos situados no piso 1, visa dar continuidade a uma remodelação faseada do edifício sede, renovando e melhorando as infraestruturas existentes com décadas de utilização, melhorando as condições de trabalho e adaptando-as a novas funcionalidades, pelo que esta intervenção programada decorreu durante o primeiro e segundo trimestres de 2024, estando neste momento em fase de conclusão, com um investimento total de 140 milhares de Euros realizados na totalidade em 2024, ficando aquém, em cerca de 45 milhares de Euros, face ao inicialmente estimado (265 milhares de Euros).

- **Edifício Sede - Reconversão da Ala Poente e Norte**

Ao nível das alas Poente e Norte do edifício sede, a intervenção visa aproveitar espaços existentes, neste momento, sem utilização, resultante de uma área anteriormente afeta à subestação do Funchal, reabilitando-os para novas funcionalidades, com o objetivo de colmatar necessidades de expansão dos serviços afetos aos Sistemas de Informação e parte dos Serviços de Inspeção e Aparelhagem de Medida. No plano anterior contemplava-se apenas a ala poente, tendo-se considerado oportuno nesta revisão incluir, também, a ala norte, contígua à primeira. Por essa razão, este investimento foi revisto em alta, estimando-se realizar a empreitada durante o ano 2025, com um investimento total de 980 milhares de Euros. Em 2024, considerou-se a realização do projeto de arquitetura e de especialidades, num montante estimado de 32 milhares de Euros.

- **Outras pequenas remodelações em instalações da EEM**

Nesta rubrica, está previsto, de acordo com o histórico de intervenções realizadas anteriormente um investimento global de 120 milhares de Euros por cada um dos anos de 2024 e 2025.

5.2 Ferramentas e Equipamento de Segurança

Para dotação de ferramentas e equipamento de segurança para os serviços operacionais estimou-se um montante de 80 milhares de Euros, em 2024 e em 2025, tendo em conta as necessidades previstas.

5.3 Mobiliário e Equipamento Administrativo

Para mobiliário e equipamento administrativo considerou-se um montante de 80 milhares de Euros, em 2024 e em 2025, tendo em conta as obras em curso de readaptação das instalações administrativas.

5.4 Equipamento de Transporte

Para 2024 e 2025, considerou-se um montante de 90 milhares de Euros, em cada ano, destinados à aquisição de novas viaturas elétricas.

5.5 Sistemas de Informação e Comunicação

O montante de investimento planeado em Sistemas de Informação e Comunicação na revisão do plano em 2023, para o período 2022-2025, foi de 12 749 milhares de Euros, sendo que o valor agora revisto para igual período ascende a 15 251 milhares de Euros.

(Milhares de Euros)					
Sistemas de informação e comunicação	2022	2023	2024	2025	2022-2025
Revisão 2023	3 826	3 335	2 205	3 383	12 749
Revisão 2024	3 826	3 466	4 190	3 768	15 251
Diferença 2024/ 2023	0	131	1 985	385	2 502

Para o período 2024-2025, o investimento previsto em Sistemas de Informação (SI) e Comunicação atinge um montante global de 7 958 milhares de Euros, face ao montante de 5 588 milhares de Euros, anteriormente previsto, estando este aumento enquadrado num contexto de número de projetos e a sua possibilidade/oportunidade de execução. A estratégia da EEM, já anteriormente definida, continua a centrar-se na garantia que todos os sistemas críticos para o negócio, sempre que possível, sendo suportados por plataformas “*on premisses*”, usando aplicações consideradas “*best of breed*” e integram o conhecimento e dados de negócio proprietários e internos da EEM.

O quadro seguinte indica as diferentes componentes nesta área de investimento.

(Milhares de Euros)					
Sistemas de informação e comunicação	2022 real	2023 real	2024	2025	2022-2025
SAP(R/3, IS-U e HR)	926	403	465	640	2433
SIT/SGL-Sistema de informação Tec. / Sistema Gestão Indisponibilidades	141	238	125	130	634
Serviços Colaborativo (intranet, sharepoint, controlo de assiduidade etc...)	45	46	130	64	285
Serviço ao Cliente - (Call Center, EEM.Net, etc...)	304	300	110	120	834
SGE - Sistema de Gestão de Equipas	72	70	55	58	255
BI - Bussiness Intelligence - Ferramentas de Reporting	219	307	190	170	886
Consultoria Especializada de Negócio	82	169	290	270	811
Atualização do Data Center (suporte às plataformas aplicacionais)	734	477	750	530	2491
Atualização do Parque Informático (suporte ao utilizador)	89	88	125	145	447
Licenciamento Aplicações Suporte ao Negócio (SAP, SGL, SIT, etc...)	2	240	30	240	512
Licenciamento Estrutura (Office, Sw de servidores, Exchange, etc...)	429	265	150	350	1195
Gestão da Manutenção	82	124	65	68	339
Sistemas de Gestão de Contagem	2	15	35	26	78
Sistemas AMI/MDM	12	79	587	128	806
Monitorização de Qualidade Centrais de Produção	154	76	160	60	450
Segurança e Proteção de Dados	428	509	570	340	1847
Redes e Comunicações	104	42	85	75	306
Museu - Projetos Tecnológicos		17	0	0	17
Sistema de telegestão da iluminação pública			68	254	322
Certificação de garantias de origem			200	100	300
Total	3 826	3 466	4 190	3 768	15 251

Neste contexto, podemos estruturar a estratégia de investimento da EEM em três vetores que passamos a descrever:

1. *Business as usual* - Garantir a continuidade da operação e negócio. Este plano de investimento vai permitir à EEM atualizar plataformas de *hardware* em fim de vida e efetuar o upgrade de *software* para versões que sejam suportadas pelos fabricantes, garantindo assim uma melhoria das infraestruturas tecnológicas de suporte ao negócio, sustentada na garantia contínua da fiabilidade e disponibilidade dos seus sistemas, em continuidade com o plano em curso. Nesta vertente, enquadrámos igualmente as

- iniciativas com vista à implementação dos requisitos legais e regulatórios que fazem parte da dinâmica corrente do setor energético;
2. Novos paradigmas do sector – Adequar os processos e sistemas da EEM aos novos paradigmas do sector elétrico, onde surgem novos processos, papéis e intervenientes, tais como as UPAC's, Comunidades de energia renovável, etc;
 3. Segurança e Interoperabilidade – A existência de novos papéis, a necessidade de incremento no fluxo de dados entre IT, OT e outras entidades externas, que colocam novos desafios de segurança.

Os Sistemas de Informação constituem investimentos de grande rotatividade, onde o ciclo de renovação tem de ser uma constante, para garantir que os sistemas não se tornam obsoletos e que os mesmos continuam a responder adequadamente às necessidades do negócio e ao enquadramento regulatório. Esta perceção e capacidade de adaptação é crucial para assegurar uma visão estratégica, que resista ao longo dos anos e, que assegure, a qualidade de serviço, que sempre pautou o posicionamento da EEM.

No passado recente, a relação da EEM com os seus clientes centrava-se na relação direta, isto é, um cliente era consumidor de energia elétrica e era nesse papel que interagia com a Empresa. Atualmente, e naturalmente no quadriénio 2022-2025, a realidade é bastante distinta, e irrefutavelmente marcada pela pluralidade de papéis, que o mesmo “cliente” pode ter com a EEM. Cliente integrante de uma comunidade de energia, cliente simultaneamente produtor e consumidor de energia (UPAC/UPP) ou cliente de mobilidade elétrica, são apenas alguns exemplos dos diferentes contextos em que um cliente se pode relacionar com a EEM, para além do tradicional papel de consumidor de energia.

Estes novos paradigmas têm um impacto colossal nos processos e sistemas da organização, que foram inicialmente concebidos e vocacionados para uma relação EEM/consumidor eletricidade. A EEM terá de se adaptar e responder a esta transição, garantindo que os sistemas instalados estarão preparados para integrar estes novos fluxos e intervenientes, de forma segura e integra, suportando adequadamente o inerente acréscimo de interações e trocas de informação, bem como o ecossistema de controlo e de auditoria interna existente, que deverá ter a elasticidade necessária para suportar este novo contexto.

Sendo a EEM uma empresa verticalmente integrada, todas estas alterações de novos paradigmas do sector têm influência direta e transversal na sua organização, implicando que estas adaptações sejam necessárias em toda a cadeia de valor.

Nesta visão transversal, e pela relevância que ganhou ao longo dos últimos anos, a segurança de informação é sem dúvida um tema que a EEM considera crítico e que mantém sempre como parte integrante da sua visão de qualidade de serviço de excelência. Paradigmas de trabalho remoto generalizado, ecossistemas IoT (*Internet of Things*), a pressão da obtenção e compreensão de informação em *real time*, ou necessidade de *compliance* com normativos de privacidade e confidencialidade de dados são algumas realidades transversais na sociedade atual e com direta transposição para o universo do setor energético, dos próximos anos. Este contexto implica uma maior exposição dos sistemas (IT e OT) e da sua informação, que anteriormente estavam em ambientes restritos a terceiros, estabelecendo assim como crítico o reforço das medidas associadas à segurança lógica e proteção de dados.

Nesse sentido, e atendendo à transversalidade de alguns temas (e.g. mobilidade elétrica, autoconsumo, *smart grid*), a estrutura de investimento mantém-se orientada pelos principais

sistemas/hardware, ficando os requisitos associados às novas dimensões de mercado enquadradas em cada um desses itens, que passamos a enumerar:

- SAP(R/3, IS-U e HR);
- SIT/SGI-Sistema de informação Tec. / Sistema Gestão Indisponibilidades;
- Serviços Colaborativo (*intranet, sharepoint*, controlo de assiduidade etc...);
- Serviço ao Cliente - (*Call Center*, EEM.Net, etc...);
- SGE - Sistema de Gestão de Equipas;
- BI - Business *Intelligence* - Ferramentas de *Reporting*;
- Consultoria Especializada de Negócio;
- Atualização do Data Center (suporte às plataformas aplicacionais);
- Atualização do Parque Informático (suporte ao utilizador);
- Licenciamento Aplicações Suporte ao Negócio (SAP, SGI, SIT, etc...);
- Licenciamento Estrutura (Office, Sw de servidores, Exchange, etc...);
- Gestão da Manutenção;
- Sistemas de Gestão de Contagem;
- Sistemas AMI/MDM;
- Monitorização de Qualidade Centrais de Produção;
- Segurança e Proteção de Dados;
- Redes e Comunicações;
- Sistema de telegestão da iluminação pública;
- Certificação de garantias de origem.

Neste enquadramento, apresentamos e justificamos as principais rubricas de investimento planeadas pela EEM, para o ano em curso (2024 revisto) e para 2025.

○ **SAP R/3, IS-U e HR**

Os processos comerciais de gestão operacional e financeiros *core* da EEM encontram-se suportados pelo *Enterprise Resource Planning* - ERP SAP, plataforma que, por força da estratégia de continuidade da mesma, deve ser mantida atual e de acordo com as “*best practices*” do mercado.

Uma vez que esta plataforma suporta todos os processos de negócio da EEM, bem como toda a sua área administrativa, torna-se crítica a sua exposição a alterações legais, regulatórias ou projetos que influenciam o negócio. Tendo em consideração que, no passado recente, estas alterações foram ocorrendo de forma cíclica, consideramos que as mesmas vão continuar a ocorrer, com idêntica periodicidade. As alterações introduzidas nas propostas de investimento englobam, as alterações pontuais aos processos de negócio, influenciadas por outros projetos paralelos, alterações legais ou regulatórias de elevada complexidade ou custos de oportunidade, tais como:

- Adaptação de processos internos às redes inteligentes - os projetos associados às redes inteligentes abrem portas a alterações de processos de negócio e devem ser analisados de forma integrada e de acordo com os requisitos regulatórios;
- RGPD - a adequação da plataforma SAP em todas as áreas ao RGPD (auditoria, histórico de ações, monitorização e controlo de acessos e permissões, etc...) é uma necessidade, que se torna evidente, em resultado do levantamento inicial efetuado no âmbito do projeto RGPD;
- Implementação de novas relações comerciais, tais como comunidades de energia, UPAC's, UPP's, comunidades de energia, etc.;
- Implementação do módulo EDM – *Energy Data Management*;
- Implementação do SAP – *Solution Manager*;
- Implementação de melhorias e controlo ao nível dos perfis de autorizações;
- Implementação de uma infraestrutura e procedimentos de arquivo;
- Implementações de controlos ao nível da segurança de processos e dados.

Em 2024 e 2025, a EEM prevê o investimento de 465 e 640 milhares de Euros, respetivamente.

- **Sistemas de informação técnica**

A área técnica da EEM encontra-se suportada pela plataforma da *GE Small World e PowerOn*, nomeadamente na componente de cadastro da rede. Visto que, atualmente, encontram-se implementadas integrações deste sistema com as novas plataformas ADMS (entre outras) e, que este sistema pressupõe uma atualização muito mais criteriosa dos dados técnicos da rede, bem como da frequência de atualização dos mesmos, é imperativo que a EEM, nos próximos anos, proceda a uma reavaliação dos procedimentos internos de controlo e atualização de dados e integrações existentes, aplicando alterações que visam corrigir e manter os dados, em termos de qualidade e fiabilidade. Deste modo, as iniciativas de maior importância são as seguintes:

- Implementação de uma solução de integração entre o SIT – Sistema de informação Técnica e os sistemas que também utilizam a informação técnica, bem como a implementação de um novo sistema responsável pela gestão do estado dos processos, baseado na tecnologia *Sharepoint*, garantindo que estes sejam auditáveis e rastreáveis. Genericamente, todos os processos apresentam *steps* em vários sistemas que, por sua vez, se traduzem na evolução entre vários estados, que serão registados em *Sharepoint*. A principal integração a considerar será entre o SIT e o sistema SAP, uma vez que é neste último que a EEM realiza a orçamentação dos ativos da rede elétrica e, por conseguinte, aí reside parte importante da informação técnica a sincronizar com o SIT. Com a revisão já efetuada a todos os processos técnicos, serão implementadas melhorias nos processos atualmente existentes, procurando aperfeiçoá-los e potenciar a sua utilização. Um exemplo deste âmbito é a realização de novos testes de qualidade dos dados do SIT ou de interfaces do SIT para carregamento de informação do terreno, que já esteja em formato digital ou, ainda, alterações ao Modelo de Dados do SIT para o capacitar, no sentido de absorver a informação decorrente do reforço de integrações;
- Extensão do sistema eGRID, permitindo a edição de informação no campo, bem como a substituição da solução SIT Móvel baseada no produto Conic GIS. Tal como já acontecia com o SIT Móvel, a visualização e edição de informação no sistema eGRID terá de ser adaptada para utilização em equipamentos móveis, como tablets e smartphones;
- Melhorias nas integrações existentes, no sentido de garantir a atualização de dados em tempo quase real;
- Implementação de ferramenta de análise dos sistemas de proteção;
- Upgrade tecnológico da plataforma atual de suporte.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 125 e 130 milhares de Euros, respetivamente.

- **Serviços Colaborativos (*Intranet Sharepoint*, *Correio Eletrónico*, *Controlo de Assiduidade*, entre outros)**

A EEM define como serviços colaborativos todos os sistemas que, embora não críticos ao negócio, servem de suporte a toda a sua área administrativa. Com a progressiva desmaterialização/digitalização dos processos e com a maior inclusão de todos os colaboradores, estas ferramentas passaram a ter uma importância fulcral para a operação da EEM.

A EEM pretende continuar a informatizar e automatizar novos processos administrativos, bem como proceder a otimizações dos existentes, nomeadamente:

- Upgrade da plataforma colaborativa *Sharepoint* utilizada na EEM, para uma solução de Alta Disponibilidade (HA), de modo a garantir a continuidade do suporte aos processos de negócio;
- Implementação de mecanismos de controlo de transações para fazer face à prevenção contra a fraude e corrupção;
- Centro de documentação para vários projetos – criação de um site que visa partilhar documentação associada a projetos da empresa. Cada projeto tem o seu site, cada documento novo ou alterado despoleta um alerta a um conjunto de utilizadores;
- Desenvolvimento de fluxos de trabalho para controlo de ativos (objetos de ligação à rede) no sistema NV+ (Browser de consulta de informação técnica – SIT);
- Criação de uma plataforma de comunicação com o exterior, através do *Sharepoint Online*, de modo a permitir a transferência de documentação de projetos com diversas equipas de suporte e desenvolvimento;
- Em termos de trabalho remoto, prevê-se a mudança do tipo de licenciamento e a constituição de mais algumas salas de videoconferência, bem como o *upgrade* do *hardware* mais antigo.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 130 e 64 milhares de Euros, respetivamente.

- **Serviço ao Cliente - (Contact Center, EEM Online, Sistema de Atendimentos, Lojas, entre outros)**

Na rubrica de serviço ao cliente, estão englobados todos os investimentos a realizar nos diversos canais de interação com os clientes da EEM, nomeadamente o *Contact Center*, o Portal da EEM e os Postos de Atendimento. A EEM prevê manter o investimento necessário, de modo a garantir não só a inovação e atualização da prestação de serviços comerciais aos seus clientes como, também, a qualidade do serviço prestado.

Contact Center - Os investimentos previstos ao nível do *Contact Center* servirão para responder ao aumento muito significativo do número de chamadas recebidas, que atualmente são sensivelmente o dobro face ao período pré-pandémico, bem como potenciar a estrutura implementada, no sentido de efetuar tarefas que resultem em mais-valias para o cliente, assim:

- Será efetuada a adequação do *Contact Center*, no que concerne à integração de novos sistemas, tais como ADMS e portal da EEM.
- **Reestruturação do Portal de Clientes** – Tem como objetivo continuar a investir na renovação da imagem corporativa da EEM na Internet como, também, assegurar um *e-commerce* mais eficiente, mais acessível e funcional para o Cliente. A EEM pretende que este canal de comunicação seja cada vez mais utilizado pelos seus parceiros, criando uma relação fiável e de maior proximidade com os seus Clientes. Assim, durante os próximos, anos a EEM pretende:
 - Continuar a investir na integração de novas funcionalidades do *Smart Metering*, ADMS e *Contact Center*, com vista à melhoria da qualidade de serviço e à obtenção de informação estipulada no Regulamento das Redes Inteligentes.
- **Pontos de Atendimento (Lojas EEM)** – Ainda com grande relevância no volume de atendimentos aos clientes, este canal requer que a EEM efetue investimentos no sentido de garantir a sua uniformidade ao nível das boas práticas.

Pretende-se dotar as lojas da EEM de mecanismos de avaliação da satisfação dos clientes, relativamente aos serviços prestados ao cliente, através da disponibilização de uma rede *wireless* e de *tablets*, para o efeito.

Prevê-se a continuação do investimento na desmaterialização de alguns processos comerciais, nomeadamente do contrato de fornecimento de energia, através da implementação de mecanismos de assinatura digital, autenticação do cliente com cartão de cidadão, bem como o envio automático da documentação por email.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 110 e 120 milhares de Euros, respetivamente.

- **SGE - Sistema de Gestão de Equipas**

Este sistema suporta o planeamento e gestão dos trabalhos realizados pelas equipas da EEM que operam no terreno. É objetivo da Empresa que todos os trabalhos de campo sejam suportados por esta plataforma, garantindo assim a auditabilidade, a integridade e a eficiência no serviço prestado.

Visto que o plano estratégico da EEM contempla estender a abrangência do SGE a todas as atividades operacionais, será necessário garantir a integração deste sistema com novas plataformas aplicacionais, tais como o Sistema de Gestão de Ativos (SAP PM), OMS e AMI/MDM, bem como reforçar as integrações existentes. Esta iniciativa permitirá otimizar a capacidade de trabalho das equipas da EEM, através da maximização da utilização das potencialidades oferecidas por esta plataforma, garantindo, assim, a atualização dos dados nos sistemas fonte, em tempo real, bem como otimizar o trabalho das próprias equipas. Esta plataforma irá permitir, também, o acesso móvel a dados aplicacionais de plataformas instaladas (ex. SIT), permitindo assim uma transversalidade de informação a todos os setores da EEM. De salientar, o facto de a arquitetura desta solução permitir a sua utilização por terceiros (ex. prestadores de serviço), de forma transparente e segura. É também de referir que, ciclicamente, é necessário proceder à substituição dos terminais portáteis, no sentido de dotar os colaboradores da EEM de equipamentos atualizados e adequados às funções, bem como efetuar um *upgrade* aplicacional, por forma a garantir a adequação desta plataforma aos novos paradigmas computacionais.

Os valores considerados nesta rubrica são de 55 milhares de Euros, a aplicar em 2024 e 58 milhares de Euros em 2025.

- **BI - Business Intelligence e Ferramentas de Reporting**

A presença cada vez mais relevante da Mobilidade Elétrica, a introdução diária de novos contadores inteligentes na rede elétrica da Madeira, o aumento do autoconsumo individual e coletivo e as Comunidades de Energia, representam temas emergentes que espelham bem a evolução crescente do setor elétrico nos últimos anos. Estas novas temáticas, aliadas ao dinamismo já existente neste sector, traduzem-se em desafios não só regulatórios como também operacionais.

Todas estas temáticas são acompanhadas por uma maior digitalização operacional e processual, levando a um subsequente aumento de volume de dados (aumento exponencial particularmente na temática das redes inteligentes). Neste sentido, a EEM tem-se suportado nos seus sistemas de informação para dar resposta a estes novos desafios, reforçando, também, a necessidade de investimento contínuo nas ferramentas de análise e de *reporting*, que assumem um papel de destaque crescente, quer na análise operacional quer no reporte regulamentar.

Nos próximos anos, a EEM pretende manter a sua estratégia de investimento continuado nos temas de *Business Intelligence* e Ferramentas de *Reporting*, assegurando que as suas respetivas ferramentas analíticas acompanham estas novas realidades do sector energético em Portugal.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 190 e 170 milhares de Euros, respetivamente.

- **Consultoria Especializada de Negócio**

A EEM executa um conjunto de importantes projetos enquadrados nesta rubrica, no sentido de refletir nos seus sistemas de informação as alterações introduzidas pela Entidade Reguladora e demais entidades competentes. Entre estes projetos destaca-se a implementação de um sistema EDM – *Energy Data Management*. Esta é uma peça fulcral na arquitetura da EEM, para dar resposta aos desafios introduzidos pela introdução massiva de contadores inteligentes na rede elétrica, nomeadamente na mudança de paradigma para uma faturação por consumos, sem utilizar leituras e estimativas tradicionais.

Esta consultoria de gestão estratégica visa a orientação nas escolhas e acompanhamento das opções tecnológicas, recolhendo assim o *feedback* externo das boas práticas de mercado, sendo fundamental para uma empresa que opera em mercado isolado.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 290 e 270 milhares de Euros, respetivamente.

- **Atualização do Data Center**

A EEM tem como estratégia de alojamento aplicacional um *Data Center* em *Cloud* Privada, não recorrendo a serviços externos. Considerando a infraestrutura instalada e os recursos internos disponíveis, manter-se-á esta opção nos próximos anos. Sendo assim, é necessário assegurar o investimento de substituição dos equipamentos em fim de vida útil, bem como a disponibilização de serviços para os novos sistemas. É fundamental um investimento contínuo que garanta a máxima segurança e performance dos sistemas de informação e comunicação nele alojados, minimizando, desta forma, os tempos de indisponibilidade dos serviços e garantindo, em caso de falha, a capacidade de recuperá-los, em tempo útil.

Deste modo, a EEM prevê continuar a substituí-los por tecnologia de Virtualização, quando aplicável, utilizando o conceito de IaaS (*Infrastructure As A Service*). Este conceito faz com que a substituição e/ou criação e disponibilidade de novos servidores seja efetuada de forma quase imediata, acelerando, desta forma, o arranque de futuros projetos e no upgrade dos já existentes. Sendo assim, e conhecendo as mais valias da virtualização, a EEM iniciou, em 2011, a implementação de um Sistema Centralizado de Virtualização, tolerante a falhas, pelo que a estratégia, é a de continuar o processo de conversão de plataformas físicas em virtuais.

De forma a garantir a operação, redundância e uma monitorização e gestão eficaz do *Data Center* e da sua infra-estrutura TIC na rede IT, a EEM deverá intervir nas seguintes áreas:

- Segurança (física)
 - Controlo de acessos físicos ao *Data Center*, com recurso à Biometria;
- Servidores/ Armazenamento de dados
 - Aumento da capacidade de processamento e armazenamento das plataformas virtuais, decorrente da implementação de novos projetos, bem como do aumento do volume de informação a reter.

Para 2024 e 2025 estimou-se 750 e 530 milhares de Euros, respetivamente.

- **Atualização do Parque Informático**

A estratégia da EEM passa pela renovação progressiva do parque informático de “*endpoints*”.

A EEM continuará a substituir parte do seu parque informático já amortizado e obsoleto por novos equipamentos, que permitam melhores condições de trabalho aos seus colaboradores, sendo que a maior parte das substituições serão realizadas por equipamentos portáteis. Em 2024-2025, a EEM pretende também contratar uma plataforma PaaS (“*Print as a Service*”) que permita à EEM reduzir, controlar os custos de impressão e otimizar os recursos existentes.

A EEM terá como objetivo com a renovação dos postos de trabalho introduzir conceitos de tecnologia VDI (*Virtual Desktop Infrastructure*).

Os valores considerados para 2024 e 2025 são de 125 e 145 milhares de Euros, respetivamente.

- **Licenciamento Aplicações de Suporte ao Negócio**

Devido ao facto de um número significativo das aplicações de suporte ao negócio basearem-se em licenciamentos nominais (por contador montado, por pontos de entrega, número de funcionários, linhas, entre outros) e constatar-se a extensão incremental dos SI atualmente existentes a novos grupos de utilizadores, prevê-se a atualização desta rubrica de investimento, para fazer face ao crescimento verificado nestes elementos. No âmbito do cumprimento de requisitos legais será também necessário proceder à aquisição de licenciamentos específicos, para integração com a Autoridade Tributária.

Os valores considerados para 2024 e 2025 são de 30 e 240 milhares de Euros, respetivamente.

- **Licenciamento Estrutura**

Nesta rubrica de investimento encontram-se todos os produtos de *software* administrativo de suporte ao negócio (ex. ferramentas de Office, mail, autenticação de rede etc.). A EEM, reavaliou todo o seu licenciamento Microsoft, tendo sido necessário a renovação do contrato para fazer face à expansão da plataforma de Virtualização (IAAS), para garantir a evolução tecnológica dos produtos e fazer face ao crescimento natural do parque informático.

Os valores considerados para 2024 e 2025 são de 150 e 350 milhares de Euros, respetivamente.

- **Gestão da Manutenção**

Este projeto visa normalizar os procedimentos de suporte operacional a toda a manutenção e gestão de ativos da EEM. Trata-se de um projeto em curso, que visa progressivamente abranger todos os ativos permitindo, assim, a adaptação progressiva da EEM.

É objetivo deste projeto implementar uma ferramenta de suporte à gestão das tarefas de manutenção das infraestruturas de EEM, de forma faseada. O sistema previsto para suportar estes requisitos será o SAP *Plant Maintenance* (SAP PM), que por sua vez ficará devidamente integrado não só com o ERP SAP, que suporta atualmente a área financeira como, também, nos recursos humanos, na área comercial da EEM e no SGE.

Desta forma, a concretização deste investimento tem como objetivos melhorar a visibilidade sobre os custos e proveitos operacionais e a consequente implementação de procedimentos de avaliação dos mesmos, em comparação com “KPI’s” definidos, que servirão de base à integração com o modulo SAP de EAM – *Enterprise Asset Management*, plataforma que suporta a análise de custos e proveitos operacionais.

O investimento nesta rubrica, para além de motivar o alinhamento das competências da EEM com as exigências do negócio permitirá, também, reestruturar os custos da Empresa, com vista a maximizar a rentabilidade e satisfazer os requisitos de regulação, em termos de *reporting*.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 65 e 68 milhares de Euros, respetivamente.

- **Sistemas de Gestão de Contagem**

Estas plataformas gerem os clientes não abrangidos em *smart meters*, uma vez que são clientes de BTE e MT. Embora seja uma plataforma de pequena dimensão, é de fulcral importância, pela relevância de faturação que os mesmos representam. Assim, é necessário garantir a sua evolução tecnológica, bem como as alterações decorrentes das necessidades do negócio.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 35 e 26 milhares de Euros, respetivamente.

- **Sistemas de AMI/MDM**

Na base de qualquer sistema de *Smart Grid*, encontra-se a plataforma de comunicação entre os sistemas centrais e os equipamentos instalados na rede de distribuição (Concentradores e SmartBoxes/Contadores), sendo esta, por norma, denominada de AMI – *Advanced Meter Infrastructure*. Assim, será sobre este produto que se desenvolverá toda a estratégia de aquisição de leituras, ações remotas e recolha de eventos.

Esta plataforma, para além de manter todo o cadastro dos equipamentos visíveis é, também, responsável por gerir, de forma bidirecional, a comunicação com os equipamentos de rede, recolhendo e enviando informação de medida, estado ou de ação, para os mesmos.

As interfaces desenvolvidas com os restantes sistemas, permitem efetuar ações sobre os equipamentos no terreno, tais como religações, aumentos de potência, cortes de fornecimento de energia, entre outras, bem como utilizar a informação recolhida para os processos de *billing* e de monitorização da rede.

A EEM enfrenta atualmente, na gestão das integrações do seu sistema SAP ERP, diferentes desafios, nomeadamente, a crescente volumetria de comunicações e de dados de integração, a gestão, a manutenção, a evolução e simplificação de interfaces existentes e o desenvolvimento e integração com novos sistemas externos. No próximo biénio, a EEM irá proceder ao “*Roll Out* dos *smart meters*” pelo que será necessário adequar a plataforma existente ao volume de dados expectável.

Os valores de investimento estimado para 2024 e 2025, são de 587 e 128 milhares de Euros, respetivamente.

- **Monitorização de Qualidade das Centrais de Produção**

A qualidade ambiental e a segurança do abastecimento de energia elétrica constituem desígnios da EEM. Por este motivo, o controlo, de forma integrada, destes processos nas centrais de

produção da EEM, torna-se um requisito a implementar, de forma a garantir a auditabilidade, integridade e transversalidade dos dados.

Deste modo, verifica-se a necessidade de implementar ferramentas ao nível do controlo operacional dos equipamentos e infraestruturas relevantes, que permitam identificar e planear as operações que estão associadas aos aspetos ambientais significativos identificados, de forma consistente com a sua política ambiental e os seus objetivos e metas. O investimento nesta rubrica permitirá à EEM, garantir, não só que as operações realizadas se encontram em conformidade com as condições especificadas como, também, garantir um histórico de dados que possibilite, em tempo útil, responder aos requisitos legais e regulatórios.

No ano de 2020, a EEM finalizou e consolidou a implementação um projeto piloto que visou testar uma solução tecnológica que permitisse colmatar a inexistência do suporte aplicacional dos processos de controlo ambiental, bem como estender a abrangência aplicacional no âmbito da Gestão da Manutenção à área da produção. Face ao sucesso do mesmo e à mais-valia presente, a EEM irá, em 2024, finalizar o “roll-out” desta aplicação, a todas instalações de produção.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 160 e 60 milhares de Euros, respetivamente.

○ **Segurança e Proteção de Dados**

Face à mudança do paradigma da Segurança e da Cibersegurança, surge a necessidade de reforçar o investimento nesta rubrica, de modo a garantir a proteção e fiabilidade de toda a infraestrutura da EEM, necessária aos projetos em curso, tais como *Smart Grid* e *Smart Metering*, entre outros, implementando um conjunto de boas práticas aplicável ao setor da energia e num contexto das Redes Inteligentes, sugeridas pela Comissão Europeia, em conformidade com as orientações do RGPD, bem como pelo Decreto-Lei 65/2021.

Assim, os desenvolvimentos mais significativos previstos nesta área para 2024 e 2025, são:

- **Formação especializada** - Em 2024, a EEM pretende continuar as formações de sensibilização aos utilizadores *front-end* sobre a Proteção de Dados e Segurança da Informação, que foram interrompidas devido à Pandemia. Durante este ano, será adquirida uma plataforma de formação, essencialmente para a sensibilização a todos os utilizadores para estas temáticas, sendo possível, no entanto, estender os conteúdos programáticos a outras temáticas de interesse na EEM, nomeadamente: informática, procedimentos de atendimento ao público, ambiente, segurança no trabalho, etc., através da produção de conteúdos próprios e específicos. No decorrer de 2024 e 2025, prevê-se, também, investimento em formação especializada em matérias de Cibersegurança e Proteção de Dados, a alguns quadros técnicos da DSI, de modo a serem capazes de implementar um Plano de Segurança Digital na EEM;
- **Segurança de perímetro** - Em 2024, a EEM prevê a aquisição de *firewalls* de perímetro, de modo a garantir a segurança da informação, nos locais de maior criticidade da EEM;
- **Segurança de data center** - Em 2024, a EEM prevê a aquisição de *firewalls* de *data center*, de modo a garantir a segurança da informação nas comunicações que acedem aos servidores;
- **Consultoria especializada** – Em 2024 e 2025, a EEM continuará a investir em assessoria especializada de negócio, no que diz respeito às matérias de segurança e proteção de dados, bem como na contínua formação especializada de recursos técnicos, de modo a

estarmos preparados para os novos desafios subjacentes à utilização das redes de informação, tais como o trabalho remoto, operações ininterruptas e colaboradores no terreno, que se encontram dispersos geograficamente. Paralelamente, será contratualizada uma assessoria técnica para dar resposta de forma rápida a incidentes de cyber segurança, que permita a: identificação de ameaças, análise forense, recuperação de dados, resposta ao ataque e identificação de medidas para prevenir futuros incidentes;

- **MDR (*Management Detection and Response*)** - Pretende-se, em 2024, implementar um sistema MDR, com o objetivo de prevenir, detetar, avaliar e reagir a diversos tipos de ameaças e incidentes de cibersegurança, que possam ocorrer na rede da EEM, em horário 24x7. Este sistema, permitirá gerar alertas, recolher eventos e usufruir de um conjunto de mecanismos de análise e software de gestão de reação, de modo a garantir a continuidade da prestação dos serviços, a integridade e a confidencialidade dos dados tratados como, também, a proteção da EEM e a antecipação dos ataques;
- **Avaliação dos Sistemas de Segurança** - No sentido de avaliar a atual situação dos sistemas de segurança implementados na EEM e identificar possíveis vulnerabilidades e oportunidades de melhoria, foram contratados serviços especializados para a realização de uma auditoria à infraestrutura de rede de dados, bem como a execução de um teste de penetração. Através do relatório resultante desta avaliação, identificou-se a necessidade de substituir alguns dos equipamentos ativos, por se encontrarem em fim de vida útil, bem como investir em novas soluções que garantam a segurança em toda a infraestrutura de rede de dados, no âmbito da segurança tecnológica. Com esta iniciativa, a EEM pretende implementar medidas corretivas para mitigar os riscos identificados, sendo estes um dos requisitos da auditoria, ciclicamente solicitado;
- **Plano de Continuidade de Negócio (PCN)** – Pretende-se, em 2025, dar continuidade ao projeto de desenvolvimento de um Plano de Continuidade de Negócios (PCN) – cuja primeira fase se iniciou, em 2018, com a implementação de uma infraestrutura tecnológica num *site* remoto, no âmbito do Plano de *Disaster Recovery*. Este projeto, visa permitir que a EEM recupere ou mantenha as suas atividades cruciais, em caso de uma interrupção das operações normais de negócio. O PCN da EEM visa, quando ativado de forma integral ou parcial, dar suporte às atividades críticas necessárias, para cumprir com os objetivos da organização, como resposta a um incidente. Neste sentido, pretende-se, desenvolver os diversos planos que compõe o PCN, nomeadamente o Plano de Contingência, o Plano de Administração de Crises (PAC), o Plano de Recuperação de Desastres (PRD) e o Plano de Continuidade Operacional (PCO). Para a sua concretização, a EEM prevê um investimento em assessoria especializada, que será transversal a todos os serviços da EEM;
- **Gestão de Vulnerabilidades** – Dada a crescente complexidade da infraestrutura existente surge a necessidade da EEM adquirir uma ferramenta que permita gerir e ter visibilidade sobre as vulnerabilidades tecnológicas.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 570 e 340 milhares de Euros, respetivamente.

- **Redes e Comunicações**

As redes de dados na componente ativa e passiva devem ser analisadas de forma separada dos restantes elementos das TI, sendo assim criada esta rubrica específica. Trata-se de investimentos cíclicos, que visam adequar a rede LAN e WAN às novas necessidades de débito de velocidade, bem como permitir critérios de segurança e segmentação de redes.

A EEM, levará a cabo a substituição dos equipamentos ativos obsoletos, de modo a garantir a continuidade de negócio e a segurança da informação. Em 2024, prevê-se terminar o projeto da nova rede cablada nos edifícios das Virtudes e dos Viveiros.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 85 e 75 milhares de Euros, a aplicar em cada ano.

- **Sistema de telegestão da iluminação pública**

No âmbito do investimento TC-C14-i02RAM, da Componente 14 do Plano de Recuperação e Resiliência, a EEM iniciará a implementação do Projeto de Modernização da Rede de Iluminação Pública no corrente ano. Este projeto visa a instalação de cerca de 8.750 luminárias LED nas redes de Iluminação Pública da Região Autónoma da Madeira (RAM), integradas num sistema de telegestão centralizado, com capacidade de comunicação, monitorização, controlo, medição de potência/energia, sensorização dos pontos de luz, reporte de avarias e integrações com outras plataformas de informação da EEM.

Este investimento, com um valor global de 3,5 milhões de Euros, abrange a totalidade do território da RAM, com pontos de luz distribuídos por todos os municípios da RAM, em locais previamente acordados com os mesmos, sendo o investimento em Sistemas de Informação estimado em 322 milhares de Euros.

O objetivo é garantir níveis de iluminância mais elevados durante as horas de maior utilização das vias, tipicamente ao início da noite, ajustando posteriormente a iluminação aos níveis de utilização das vias, através da funcionalidade de regulação de fluxo do sistema de telegestão, contribuindo assim para a redução do consumo de energia. Os perfis de regulação de fluxo a implementar serão dinâmicos e adaptáveis às diferentes épocas do ano. A definição destes regimes e a sua variação ao longo do ano serão realizadas em colaboração com os municípios.

Adicionalmente, e através da monitorização das luminárias e da alarmística associadas ao sistema de telegestão, será possível identificar em tempo real e com mais rigor as avarias e definir planos de manutenção, melhorando todo o processo de reparação e consequentemente prestando um melhor serviço aos clientes e reduzindo custos com a operação e manutenção das redes de iluminação pública.

Este projeto assume um carácter demonstrativo das soluções de telegestão de iluminação pública, servindo como ponto agregador e de partida para iniciativas a serem desenvolvidas pelos municípios enquanto provedores do serviço de iluminação pública.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 68 e 254 milhares de Euros, respetivamente.

- **Certificação de garantias de origem**

No âmbito dos requisitos da regulação é necessário ao operador da rede de transporte disponibilizar uma plataforma onde seja possível o registo, emissão e transação de certificados de garantias de origem, de acordo com as diretrizes presentes no manual de procedimentos EEGO (Entidade Emissora de Garantias de Origem).

As garantias de origem são títulos emitidos, transacionados e cancelados, de acordo com regras próprias, de modo a garantir integridade de todo o processo de comprovação das origens do consumo. Estas regras devem estar harmonizadas no contexto da União Europeia, conforme estabelece a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (RED II).

A EEM pretende durante os anos de 2024 e 2025 disponibilizar aos produtores uma plataforma que cumpra com todos os requisitos legais.

Os valores considerados para 2024 e 2025, são de 200 e 100 milhares de Euros, respetivamente.

Anexos

- 1- Terminologia;
- 2- Distribuição geográfica dos principais investimentos em 2024-2025.

Anexo 1 - Terminologia

Tipos de Nós da Rede de transporte	
Descritivo	Sigla
Mudança de tipo de condutor	ML
Trânsição aérea/subterrânea	AS
Derivações na rede de Transporte	Der
Subestação Eléctrica	SE
Central Eléctrica	CE
Posto de Seccionamento	PS
Posto de Corte	PC

Nós a 60 kV - Ilha da Madeira		
Instalação	Sigla	Tipo de Nó
Vitória 60 kV	VTO	SE
Alegria	ALE	SE
Viveiros	VIV	SE
Lombo do Doutor	LDR	SE
Machico	MCH	SE
Palheiro Ferreiro	PFE	SE
Canical	CNL	SE
São João	SJO	SE
C. Térmica do Canical	CTC	CE
Central dos Socorridos	SCR	CE
Der. VTO/ALE/PFE	DerALE	Der

Nós a 30 kV - Ilha do Porto Santo		
Central Térmica	CNP	SE CE
Vila Baleira	VBA	SE
Calheta	CPS	SE

Nós a 30 kV - Ilha da Madeira		
Instalação	Sigla	Tipo de Nó
Funchal	FCH	SE
Amparo	AMP	SE
Vitória	CTV	SE
Vitória	VIT	CE
Santa Quitéria	STQ	SE
Virtudes	VTS	SE
Ponte Vermelha	PVM	SE
Lombo do Meio	LDM	SE
Central da Calheta	CAV	SE CE
Calheta	CTS	SE
Ribeira da Janela	RDJ	SE CE
Serra d'Água	SDA	SE CE
Lombo do Faial	LDF	SE
Santana	STA	SE
Machico	MCH	SE
Canico	CAN	SE
Livramento	LIV	SE
Palheiro Ferreiro	PFE	SE
S. Vicente	SVC	SE
Prazeres	PRZ	SE
Cabo Girão	CGR	SE
Santo da Serra	SSR	SE
Ponta Delgada	PDG	SE
Aeroporto	AEP	PC
Meia Serra	MSR	PC CE
Bica da Cana	BDC	PC
Fonte do Bispo	FDB	PS
Fajã da Nogueira	FDN	CE
Fajã dos padres	FDP	CE
Calheta de Inverno	CTI	CE
Loiral	LRL	PC
Pedras	PDR	PC
Der. FCH/PFE/MSR	DerMSR	Der
Der. CAN/AEP/MCH	DerAEP	Der
Der. RDJ/BDC/SVC	DerBDC	Der
Der. BDC/LRL/LDR	DerLRL	Der
Der. PVM/CGR/PDR	DerPVM	Der

LSA – RTU da Siemens, modelo LSA

RRU – Unidade Remota Reduzida

RTU – Unidade Remota Terminal

SCADA - Supervisory Control And Data Acquisition – Sistema de aquisição de dados e de controlo.

SDH MSPP - Synchronous Digital Hierarchy – Multi-Service Protocol

AMI – Advanced Meter Infrastructure

MDM – Meter Data Management

ADMS - Advanced Distribution Management System

AMR – Automatic Meter Reading

AVR – Automatic Voltage Regulation

